

УКРАЇНСЬКА ВИСОКА ПОЛІТЕХНІЧНА ШКОЛА
—УКРАЇНСЬКИЙ ТЕХНІЧНО-ГОСПОДАРСЬКИЙ ІНСТИТУТ—
UKRAINISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE IM AUSLANDE
—UKRAINISCHES TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHES INSTITUT—
UKRAINIAN TECHNICAL UNIVERSITY
ÉCOLE POLYTECHNIQUE UKRAINIENNE

НАУКОВИЙ БЮЛЕТЕНЬ

WISSENSCHAFTLICHE BERICHTE

SCIENTIFIC REPORTS

RAPPORTS SCIENTIFIQUES

Січень — Червень

№ 33 — 35

JANUAR — JUNI

МЮНХЕН 1953

Науково — Дослідний Інститут УТГІ
WISSENSCHAFTLICHES FORSCHUNGSINSTITUT

УКРАЇНСЬКА ВИСОКА ПОЛІТЕХНІЧНА ШКОЛА
—УКРАЇНСЬКИЙ ТЕХНІЧНО-ГОСПОДАРСЬКИЙ ІНСТИТУТ—
UKRAINISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE IM AUSLANDE
—UKRAINISCHES TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHES INSTITUT—
UKRAINIAN TECHNICAL UNIVERSITY
ÉCOLE POLYTECHNIQUE UKRAINIENNE

НАУКОВИЙ БЮЛЕТЕНЬ

WISSENSCHAFTLICHE BERICHTE

SCIENTIFIC REPORTS

RAPPORTS SCIENTIFIQUES

Січень — Червень

№ 33 — 35

JANUAR — JUNI

МЮНХЕН 1953

Науково — Дослідний Інститут УТГІ
WISSENSCHAFTLICHES FORSCHUNGSMSTITUT

З М І С Т

- | | |
|--|---|
| 1. Проф. Др. І. Розгін і
Др. В. Розгін: | Мінливість бактерій під впливом біологічних чинників. |
| 2. З. Л. Мельник, А. Б. : | Німецька грошева реформа й політика (1945-1951). |
| 3. Проф. В. Городецький: | Наукова нотатка. |

INHALTVERZEICHNIS

- | | |
|---|--|
| 1. Prof. Dr. I. Rozhin
u. Dr. W. Rozhin: | Veränderlichkeit der Bakterien unter der Einwirkung biologischen Faktoren. |
| 2. Z. L. Melnyk, A. B.: | Deutschlands Währungsreform und Finanzpolitik. |
| 3. | Neugang von Zeitschriften und Bücher. |
| 4. | Die Publikationen der Ukrainischen Wirtschaftlichen Akademie — des Ukrainischen Wirtschaftlichen Instituts (Ukrainische Technische Hochschule im Auslande): CSR 1922-1952 Deutschland. |

CONTENTS

- | | |
|---|---|
| 1. Prof. Dr. I. Rozhin-
Dr. V. Rozhin: | Variability of Bacteria under the Influence of Biological Factors: Our Own Experiments. |
| 2. | News Journals and Books. |

Борис Юрієвич Іваницький



*

2 березня 1878

†

4 квітня 1953

4-го квітня 1953, в місті Дітройті, США перестало битися серце проф. др. г. к. Бориса Іваницького. Нестало між нами нашого дорогого Бориса Юрієвича, основоположника нашої національної Високої Політехнічної Школи УГА-УТГІ, довголітнього її ректора та почесного ректора.

Борис Юрієвич Іваницький народився 2. березня 1878 року в м. Суми, Харківщина. Реальну гімназію закінчив в місті Суми у 1896 році і тоді поступив до Лісового Інституту в Петербурзі, який закінчив у 1902 р. з титулом «вченого лісника». Вже за студентських часів брав активну участь у громадсько-політичній життю за що підпадав під поліцейний догляд та був не раз арештований.

По закінченні студій почав практикувати в українських лісах на посадах лісничого, а згодом надлісничого. У 1917 році з настанням революції Борис Юрієвич повний запалу починає відразу активно працювати в розбудові українського державного апарату, організує при Генеральнім Секретаріаті України Лісовий Департамент України і очолює його в році 1918. Український Кам'янецьподільський Університет запрошує його у році 1919 на лектора лісівництва при сільсько-господарським факультеті. З того часу стає Борис Юрієвич на науково-педагогічний шлях. По відході за Збруч в місті Тарнові головує в комісії для розроблення програми навчання для Київської Сільсько-Господарської Академії. Як голова «Спілки Техніків Сільського Господарства» опрацьовує план-програми для майбутньої Української Господарської Академії в Чехословаччині, які чеське міністерство Хліборобства затверджує, а перша Професорська Рада дня 1922 року надає Борису Юрієвичу Іваницькому звання професора лісівництва і тоді ж вибирає його першим проректором УГА. З того часу Б. Ю. й до останніх днів життя активно працює в нашій школі. Проректором був в рр. 1922-1924, Ректором 1925-1926, Деканом Агрономічного-Лісового Факультету в рр. 1926-1927, Ректором 1928-1935, в р. 1932 стає першим директором повсталого позаочного Інституту УТГІ, як рівнож першим головою Спілки Професорів УГА. В тому часі розробляє плани для створення сільського господарського ліцею в Західній Україні в Черниці біля Стрия. Наукові праці присвячені українському лісові започатковуються видаванням у 1907 р. товариством «Просвіта» в Києві брошури під наголовком «Як збутися ярів та пісків». Основна його праця це «Ліси і лісове господарство України», два томи, стор.

320, Вид. Українського Інституту у Варшаві. Ця праця є першою, що поставила проблему українського лісу у всій повноті та широчині. В ній є поданий історичний перегляд життя українського лісу і висвітлення його всебічного значення. Написав високошкільні підручники як Курс лісівництва, Дендрологія. Переклав з німецької мови «курс про лісові займища». У 1946-1947 очолював Науковий Сектор УТГІ і зредагував «Наукові Записки УТГІ» I (IV) том, що вийшли друком в 1948 році. Співпрацював в «Українській Загальній Енциклопедії» та в «Енциклопедії Українознавства». Праць друкованих має 32. Деякі з його праць були поміщені в чужомовних виданнях:

Zeitschrift für Forst und Jagdwesen, «Ceskoslovensky Les», «Vestník Československé Akademie Zemledelske».

1947 року в травні в часі святкування 25 літніх роковин УГА-УТГІ Проф. Рада, визнаючи величезні заслуги Бориса Юрієвича в галузі лісових знань України та його віддану працю для УГА-УТГІ, надала йому гідність доктора «гоноріс кавза» лісових наук. Наукове товариство ім. Т. Шевченка обрало його дійсним членом. Стає дійсним членом УВАН. В листопаді 1947 року Проф. Рада вибрала знова Б. Ю. ректором УТГІ. У 1948 році Українська Національна Рада вибрала його своїм головою. Об'єднання Українських Лісових Інженерів і Техніків іменує його почесним членом. У 1951 році Товариство Українських Інженерів і Техніків в Німеччині іменує його почесним головою Товариства, у 1952 році Товариство Українських Інженерів в Америці робить його своїм почесним членом.

В 1952 році святкував наш дорогий Борис Юрієвич Свій золотий Ювілей 50 ліття фахової та громадсько-суспільної діяльності. Через тяжку хворість Б. Ю. не було змоги відзначити цього великого свята так як бажалось, щоб зложити заслужену подяку Сеніорові української лісової науки за його невсипущу жертвенну працю, як на науковим так і політичним полі. Йому пощастило створити свою школу українських лісовиків, яку репрезентують 118 його виховників інженерів лісівників, розкинених по всьому світу. Достойнство Ректора мав до 10 січня 1953 року, де на черговій Проф. Раді зрікся цього посту з причини тяжкої хвороби. Професорська Рада вибрала Бориса Юрієвича Почесним Ректором. Світ-ла Постать Бориса Юрієвича Іваницького буде взірцем для прийдешніх поколінь, а пам'ять про нього залишиться на довгі довгі віки. Вічна йому пам'ять!

ПРОФ. ДР. Г. К. БОРИС Ю. ІВАНИЦЬКИЙ

I. НАУКОВІ ПРАЦІ (ДРУКОВАНІ):

1. Лісова господарка України. Економічний Збірник, т. I. Київ-Тарнів 1922. Ст. 30.
2. Основні типи лісових займищ та лісових формацій на території заселеній українським народом. Записки Української Господарської Академії (УГА) в ЧСР т. I, Подебради 1927. Ст. 14.
3. До питання про вплив смітистих трав на лісові культури. Записки УГАкадемії в ЧСР т. II, Подебради 1929. Ст. 44.
4. Глибинне садження сіянців сосни, ялини й дуба. Записки УГАкадемії в ЧСР, т. III, Подебради 1931. Ст. 32.
5. Вплив часу садження чи погоди на розвиток лісових культур. Український Агрономічний Вісник, Львів 1934. Ст. 14.
6. Ліси й лісове господарство на Україні I-II том. Український Науковий Інститут, Варшава 1936 і 1939. Ст. 320.
7. Колонізаційна і господарська роля лісу на Правобережжі і Подніпров'ю в 16-17 вв. Наукові записки Українського Технічно-Господарського Інституту (УТГІ) т. I (IV), Перегсбург 1948. Ст. 11.

II. НАУКОВІ СТАТТІ (ДРУКОВАНІ):

1. Lesy a lesni hospodarstvi v Ukrajine. Ceskoslovensky Les IV rocn., Praha. Ст. 16.
2. Обезліснення України. Тризуб чч. 20-21, Париж 1926. Ст. 7.
3. Руїнація лісової господарки на Україні. Тризуб чч. 46-47, Париж 1927. Ст. 11.
4. По лісах Чехо-Словацької Республіки. «Сільсько-Господарський Збірник», Подебради 1927. Ст. 33.
5. Die Entwaldung der Ukraine. «Zeitschrift für Forst und Jagdwesen», Berlin 1928. Ст. 7.
6. Основні завдання при обробленні лісового ґрунту. «Український Інженер» ч. 1, Подебради 1931. Ст. 12.
7. Zvlastnosti a dnesni stav lesniho hospodarstvi na Ukrajine. «Vestník Ceskoslovenske Akademie Zemedelske». Praha, Brezen 1932. Ст. 4.
8. Пятирічка і ліси України. «Тризуб» ч. 7 (385), Париж 1938. Ст. 8.
9. Загальні і локальні завдання сучасного лісовирощення. «Український Агрономічний Вісник», Львів 1934. Ст. 9.
10. Головні стадії розвитку лісового господарства на Україні. «Український Агрономічний Вісник», Львів 1934.
11. Лісове Господарство України. «Енциклопедія Українознавства».
12. Українське лісівництво. «Науковий Бюлетень УТГІ» ч. ч. III-IV. Перегсбург. Травень 1949 р. Ст. 15.
13. Ліс у житті й історії Українського Народу. «Науковий Бюлетень УТГІ» ч. ч. XIII-XIV, Ульм 1950. Ст. 12.
14. Проблема захисних лісів та захисного заліснення в Галичині до 1939 р. «Науковий Бюлетень УТГІ» ч. ч. XVIII-XIX, Авгсбург 1951 р.

ЦИКЛОСТИЛЬ:

12. Українське лісівництво. «Науковий Бюлетень УТГІ» ч. ч. III-IV. Перегсбург. Травень 1949 р. Ст. 15.
13. Ліс у житті й історії Українського Народу. «Науковий Бюлетень УТГІ» ч. ч. XIII-XIV, Ульм 1950. Ст. 12.
14. Проблема захисних лісів та захисного заліснення в Галичині до 1939 р. «Науковий Бюлетень УТГІ» ч. ч. XVIII-XIX, Авгсбург 1951 р.

III. БРОШУРИ Й ПІДРУЧНИКИ:

а) Брошури (друк.)

1. Як збутися ярів й пісків. «Просвіта», Київ 1907.
- б) Підручники (циклостиль).
1. Ліс і біологічні типи деревних порід, Подебради 1922, Ст. 17.
2. Таблиці до визначення деревності рослин по листях, Подебради 1922. Ст. 40.
3. Таблиці до визначення важніших дерев та чагарників у безлісному стані. Подебради 1922. Ст. 15.
- 4-6. Курс лісівництва ч. I. Вступ. Подебради 1922. Ст. 60.
- ч. II. Головніші лісові поради. Подебради 1922. Ст. 75.
- ч. III. Лісовирощення. Подебради 1923. Ст. 387. Малюнків 72.

7. Дендрологія. ч. II. (Спеціальна). Випуск I. Голонасієннові. Подебради 1924. Ст. 117. Малюнків 37.
8. Дендрологія. I. Будова й життя дерева. II. Листяні породи (Систематика). Перегсбург 1947. Ст. 5 — 134. Альбом малюнків.
9. Дендрологія ч. II. (Шпилькові породи). Друге видання з додатком атласу малюнків. Перегсбург 1947. Ст. 100.
10. Лісова політика й статистика. Курс викладів. Перегсбург 1948. Ст. 140.

IV. ПЕРЕКЛАДИ:

1. Др. Бюлер Антон. Наука про лісові займища. (переклад з німецької мови) Подебради 1925. Ст. 480.

Borys Iwanyskyj

(† 4. April 1953)

Am 4. April 1953 hat das Herz des Prof. Dr. Iwanyskyj, in der amerikanischen Stadt Detroit, für immer zu schlagen aufgehört. Für immer verließ uns unser hochgeehrter B. I., der Gründer unserer nationalen technischen Hochschule UHA-UTHI, ihr langjähriger Rektor und Ehrendoktor.

Borys Iwanyskyj wurde am 2. März 1878 in Sumy, einer Stadt im Charkauer Kreis geboren, wo Er das Realgymnasium im J. 1886 beendete und nachher das Forstinstitut in Petersburg im Jahre 1902 mit dem Titel eines „gelehrten Forstmannes“ absolvierte. Schon zu seiner Studienzeit interessierte Er sich an öffentlichen und politischen Fragen, wodurch Er die Aufmerksamkeit der Polizei auf sich lenkte und deshalb oft арретиіт wurde.

Als Forstmann praktizierte Er in ukrainischen Wäldern und wurde Förster, nachher bald Oberförster. Im J. 1917, während der Revolution, begann Borys Iwanyskyj seine

Tätigkeit beim Ausbau des ukrainischen Staatsapparates, organisierte im Staatsministerium der Ukraine ein Forstdepartement, welches Er schon im Jahre 1918 leitete. Im Jahre 1919 lädt Ihn die Ukrainische Universität in Kame-netz-Podilskyj als Lektor für das Forstwesen an die landwirtschaftliche Fakultät ein. Seit dieser Zeit beschäftigt Er sich mit wissenschaftlichen und pädagogischen Fragen. Nach dem Rückzuge in die Westukraine leitet Er in Tarniw die Kommission für die Ausarbeitung eines Studienplanes für die Kyjiwer landwirtschaftliche Akademie. Als Vorsitzender der „Genossenschaft landwirtschaftlicher Tehniker“ hat Er die Pläne und Programme für eine Ukrainische Landwirtschaftliche Akademie in der Tschechoslowakei ausgearbeitet, die vom tschechoslowakischen Ministerium bestätigt wurden. Der erste Professorenrat dieser Anstalt erteilt Borys Iwanyskyj die Professur für das Forstwesen und wählt Ihn

zum ersten Prorektor. Seit dieser Zeit wirkte Er bis zu seinem Ende aktiv an unserer Hochschule. Prorektor war Er in den Jahren 1922—24, Rektor 1925—26 und 1928—1935, im Jahre 1932 wird Er zum Obmann der Professorenengenossenschaft UHA gewählt.

Seine wissenschaftliche Tätigkeit begann Er im Jahre 1907 mit der Herausgabe der Broschüre „Bekämpfung der Schluchten und des Sandbodens“. Seine wesentlichste Arbeit ist: „Forst und Forstwirtschaft in der Ukraine“, zwei Bände die im Verlage des ukrainischen wissenschaftlichen Institutes in Warschau erschienen sind. Es ist das erste größere Werk, das diesen Gegenstand gründlich und vollendet bearbeitet, die Geschichte und vielseitige Bedeutung des ukrainischen Forstes hervorhebt. Weiter gab Er Lehrbücher für Hochschulen, Vorlesungen über die Forstkunde, über Dendrologie heraus, übersetzte aus dem Deutschen „Vorlesungen über die Forstbebauung“. Im Jahre 1946/47 leitete Er die wissenschaftliche Abteilung UTHI und redagierte die „Wissenschaftlichen Mitteilungen UTHI“, die im Jahre 1948 gedruckt wurden. Er war Mitarbeiter der „Ukrainischen Enzyklopädie“ und Seine Arbeiten erschienen auch in fremden Zeitschriften, wie in der „Zeitschrift für Forst und Jagdwesen“, „Československy Les“ und „Vestník Československé Akademie Zemledelske“.

Während des 25jährigen Jubiläums der UHA-UTHI im Jahre 1947 wurde vom Professorenkollegium Borys Iwanyckyj für Seine großen Verdienste um das ukrainische Forstwesen und Seine wertvolle Arbeit an der Hochschule, die

Würde eines Doktors „honoris causa“ der Forstwissenschaften erteilt. Die ukrainische Akademie der Wissenschaften ernannt Ihn zu seinem wirklichen Mitgliede. Der im Jahre 1948 wiedergegründete „Ukrainische Nationalrat“ wählt Ihn einstimmig zu seinem Vorsitzenden. Die vereinigten ukrainischen Forstingenieure und Techniker wählen Ihn zu ihrem Ehrenmitgliede.

Im Jahre 1951 wählt der „Verein Ukrainischer Ingenieure“ in Deutschland zu seinem Ehrenvorsitzenden und im Jahre 1952 der Verein „Ukrainischer Ingenieure“ in Amerika zu seinem Ehrenmitgliede. Unser hochgeehrter Borys Iwanyckyj feierte im Jahre 1952 das 50jährige Jubiläum seiner fachwissenschaftlichen und öffentlichen Tätigkeit, das Seiner schweren Krankheit wegen nicht entsprechend gefeiert werden konnte, um Ihn gebührend für Seine aufopferungsvolle Arbeit auf wissenschaftlichem und politischem Gebiete zu danken. Es war Ihm vergönnt Seine Schule ukrainischer Forstwirte zu begründen und 118 Forstingenieure zu erziehen, die heute auf der ganzen Welt zerstreut sind. Krankheitshalber legte Er die Rektorwürde am 10. 1. 1953 ab, die Er bis dahin ununterbrochen trug; das Professorenkollegium wählte Ihn nunmehr zum Ehrenrektor.

Seine erhabene Gestalt wird ein leuchtendes Beispiel für kommende Generationen sein und die Erinnerung an Ihn verbleibt für lange Zeiten.

Ewiges Angedenken!

Професор Д-р Іван Розгін і Д-р Василь Розгін

Мінливість бактерій під впливом біологічних чинників

А. Історичний перегляд

Мікроорганізм, як живі істоти з різноманітними функціями в природі, мають низку особливостей, що ними різняться від багатоклітинних організмів-тварин і рослин.

Уже саме положення мікробів в природі, на межі тваринного і рослинного світів, на межі видимого і не видимого, а коли взяти до уваги також і фільтруючі віруси, то на межі живого і неживого — обумовлює їх поліморфізм, поліпластичність, універсальний фізіологізм і надзвичайну стійкість до чинників зовнішнього оточення.

З комплексу особливостей, які мають мікроорганізми, найбільш важливе значіння має так для теорії, як і для практики, властивість їх змінюватися, відповідно до потреб свого життя, або відповідно до умов зовнішнього оточення. Ця властивість має назву **мінливості** мікроорганізмів, як біологічний засіб пристосовуватися до зовнішнього оточення. Лише тим можна пояснити розповсюдженість мікроорганізмів, у всіх географічних широтах земної кулі і здатність їх в тих різноманітних умовах виконувати свої функції. А сучасна мікробіологія, вивчивши такі природні властивості мікробів, використовує їх для потреб повсякденної практики, людської і ветеринарної медицини, сільського господарства, промисловості.

Цікаво, що ще на світанку зародження і розвитку мікробіології, як науки, існувало два напрямки, чи школи, що стояли на ціл-

ком протилежних засадах, що до розуміння і трактування процесів мінливості.

Мономорфісти, з Коном (34) на чолі, твердили, що у мікробі існують сталі види, і кожний з них має, відповідні лише йому, морфологічні, біохемічні чи фізіологічні ознаки. Ті ознаки незмінні у всіх генераціях і при всяких умовах. Зміни, чи відхилення від „норми“, що часто спостерігають в процесі життєдіяльності мікробів, мають лише тимчасовий характер. При інших, більш сприятливих умовах, тимчасово набуті ознаки зникають, і вид знову набуває лише йому властивих примет.

Плеоморфісти на чолі з НЕГЕЛІ (Negelii 1879) твердили цілком протилежне, а саме, що окремі ознаки у мікробів не є стабільними, і, в залежності від зовнішніх умов, легко змінюються, — одні втрачають, а інші набувають.

Такі зміни можуть бути так далекоїдучі, що мікроорганізм в решті стає іншим видом, бо одночасно зі зміною морфологічних примет, змінюються також культуральні, біохемічні, патогенні та інші функції. Негелі твердив, що „Один і той же вид в зміні генерацій набуває періодично **різні морфологічні і не-однакові фізіологічні форми**, а на протязі десятилітнього періоду, стає причиною сквашування молока, капусти, утворення масляної кислоти, псування (ослизнювання) вина загнивання білкових речовин, ферментації сечовини, почервоніння крохмалистих продук-

тів, та нарешті причиною різних хвороб: дифтерії, тифу, холери тощо". Невідомо, як закінчилося б змагання між тими кардинальними напрямками в біології, коли б не виступ Роберта Коха (R. Koch 36), який своїми класичними дослідженнями з техніки чистих культур і імунологічних реакцій-скріпив позиції мономорфістів. З того часу „сталість видів” зробилася незаперечним, а „нормальна колонія”, „нормальна форма мікроба” й інші ознаки-стали догмою. Все що відхилялося від цієї „норми”, з легкої руки Р. Коха і його послідовників, було засуджено як „забрудження сторонньою флорою” і пояснювалося „недостатньою методикою”.

Плеоморфісти, хоч і були „засуджені” пануючим мономорфізмом, але не здалися, і будучи переконаними в правдивість своїх засад, продовжували з ще більшим завзяттям свої шукання правди. Час від часу плеоморфісти виступали зі своїми доказами, а згодом зформулювали плеоморфізм в теперішньому його значінні, а саме, що мінливість мікробів, є ознакою і властивістю всякої живої істоти пристосовуватися до оточення в залежності від умов, потреб і внутрішньої потенції.

Найбільше спричинився до правдивого розуміння процесів мінливості Луї Пастер, своїми роботами в роках 1878-1880. Він загально вживаними в мікробіології методами переконливо довів, що мікроби (і фільтруючі віруси) можуть в певних умовах змінювати свої найістотніші властивості, — втрачати вірулетність і патогенність, а в інших набувати втрачені, або навіть нові досі їм не властиві.

На цій основі Пастер перетворив збудника холери курей на непатогенну вакцину для профілактичних щеплень, а також вірус вугличного сказу собак в, так званий, „*virus fixe*” невірулентну вакцину для антирабічних щеплень хворим людям і тваринам. Ще більш разючий приклад мінливості бактерій здобули в 1880 році Пастер у Парижі, а український бактеріолог Ценковський у Харкові, перетворивши збудника тилію *B. anthracis* в малопатогенні вакцини (про це буде сказано докладніше в іншому місці).

З інших праць, що так чи інакше підтверджували мінливість мікроорганізмів, слід згадати Фірча (Fitch 1888), що описав різні форми колоній *Vibrio Finkler-Prior* які одержував в умовах експерименту. З наших земляків цікаві і дуже важливі спостереження в ті ж часи зробили, крім Ценковського, Ілля Мечніков і Ф. Гамалія в Одесі(14). Правдиве розуміння процесів мінливості мікробів і перемогу плеоморфістів датують з 1906 і 1907 років, коли М. Нейсер і Масіні (43-45), лактозо-дефективного *B. coli* перетворили в ферментуючу лактозу, себто в мікроорганізм з іншими фізіологічними ознаками. Нейсер і Масіні виявили мутацію у бактерій *B. coli* і назвали цей вид *B. coli mutabile*.

З того часу численні дослідники значно поширили і поглибили проблему. Багато цікавих праць виконано в Америці, Англії, Німеччині, але не мало вклали в цю галузь науки і наші земляки, українські вчені, крім уже згаданих І. Мнечікова і Ф. Гамалії, Штуцер (69), Дроботько (22-23), І. Ручко (50), М. Рево (51), Ів. Розгін (50-60).

Класичними працями щодо цього є дослідження Райнер Мюлера (Reiner-Müller 1908-1911), Бернгарда (Bernhardt 1915), Айзенберга (28), а особливо Бертлайна (11). На окрему увагу заслуговують дослідження Бернгардта з інститута Р. Коха в Берліні, які свідчать, що інститут уже відмовився від старої доктрини мономорфізму.

З найвизначніших дослідників мінливості мікроорганізмів треба ще згадати де Крюї (de Kruif 1921), та Аркрайта (5 і 6). Перший з них винайшов, так звані, „S” і „R” форми, а другий „G” і „D” форми, що виникають в процесі зміни властивостей. Визначне місце в цій галузі займають також Топлі, Уїльсон (67)), Леніс і Сміт (38), Ендерлейн (29), Гедлі (19) і Еліса Еванс (8). До них також належать наші земляки Штуцер, Дроботько та інші. За їх твердженням бактерії проходять спеціальний життєвий цикл, або метаморфозу, при чому, неоплеоморфізм чи циклогенію, згадані дослідники обґрунтовують на загально біологічних засадах. Вони твердять, що всі живі істоти в природі проходять відомі, більш-менш сталі циклі розвитку. Наприклад, людина в різний вік свого життя, амфібій і комахи мають дуже складну метаморфозу, грибки ще складнішу онтогенезу, при чому у деяких з них існує до п'яти форм різних спор. Тому за Алісою Еванс сучасну науку про мінливість мікроорганізмів формулюють так:

1. Циклі розвитку становлять закон природи;
2. морфологічні зміни можуть бути значні, від загальновідомої форми (палички, кока, вібріона, спіріли), до невидимих форм що фільтруються, і до безформених симплазм;
3. середовище обумовлює розвиток спадкових ознак;
4. в самому цикльові розвитку можливі відхилення;
5. морфологічні зміни супроводяться змінами біологічними;
6. для окремої фази циклю розвитку потрібно неодинакової кількості часу, інколи навіть дуже довгий термін;
7. відхилення в циклях залежить від зовнішніх умов.

Як бачимо, завдяки новішим дослідам, проблема мінливості стоїть на порядку денному вже як творчо-динамічний процес, що відкриває нові обрії в біології і широкі можливості в практичній діяльності людини.

Б. Спрямованість і межі варіацій мікроорганізмів.

Сучасна мікробіологія намагається процеси мінливості мікроорганізмів вкласти в закони генетики. Тому для кращого порівняння, чи уніфікації — процеси мінливості ще називають „варіаційними процесами”. Розрізняють такі форми варіації:

1. **Модифікації**, або властиві варіації. Не спадкові зміни, що виникають під впливом неглибокої дії зовнішнього оточення, головно умов існування. Через те, що в реакцію втягнута лише цитоплазма, а не спадкова субстанція — зміни не стійкі. Як тільки перестає діяти несприятливе довкілля (як варіаційний подразник), набуті нові ознаки швидко чи повільно зникають.

2. **Флюктуації** — спадкові зміни видової ознаки, що виникають у окремих індивідів під впливом інтенсивного діяння середовища. Це є спадкові зміни в межах виду. Вони можуть бути регресивні (перетворення ознак в латентний стан) і прогресивні (активування латентного стану спадкових ознак).

3. **Мутації**, чи **сальтації** зміни, що виникають під впливом зовнішнього середовища, або „спонтанно”, як вияв внутрішньої потенції і лише у нащадків чистої лінії. Зміни спадкові, але при певних умовах може статися зворотній процес, до вихідного типу. Мутації-сальтації виникають, як наслідок активної дії „варіаційного подразника”, при чому, крайні мутанти утворюються не безпосередньо з типових форм, а поступово, через багато генерацій і в масових культурах.

4. **Циклогенія** (за старою термінологією — дисоціація), зміна форм мікробів в процесі циклів розвитку. Мінливість мікробів є не що інше, як різні стадії розвитку, чи життєвого циклу кожного виду мікробів. Всі форми змін, що ми їх спостерігаємо, є лише перехід від одної стадії в іншу, в процесі циклічного розвитку мікроорганізмів.

Як ми уже згадували, Аркрайт встановив, що вихідна культура під впливом різноманітних чинників, а часто спонтанно, „розщеплюється”, варіює (за старою термінологією дисоціює) на такі форми колоній:

„S” форму, від англійського слова Smooth, ніжна, гладенька,

„R” форму від англійського слова Rough, груба, ширшава.

В. Біологічна суть мінливості мікробів.

Кожна окрема жива істота, чи їх згромадження — „суспільства”, біоценози, — знаходиться в певному взаємовідношенні до свого середовища. Собливо складна взаємозалежність між живими істотами. Наслідком співжиття живих істот як біосистем і процесів, що вони їх спричиняють, чи обумовлюють, витворилися своєрідні нові біологічні якості: метабіози, мутуалізми, симбіози, паразитизми, а ще згодом — епідемії у людей і епізоотії у тварин вже як явища, що навіть мають соціальне значення. Також вірусоносійство, реак-

Процес відбувається від S до R і лише в виключних випадках від R до S, себто, зворотній. У тих видів мікроорганізмів, що мають вихідну форму R, як наприклад у *B. anthracis*, цю схему треба переставити, себто, процес відбувається від R до S. Між тими крайніми формами виділяють перехідну форму, яку обозначають „O”. Варіаційними подразниками можуть бути найрізноманітніші чинники зовнішнього середовища, як також внутрішня потенція мікроба. Для наочності подаємо перегляд найбільш відомих варіаційних подразників:

1. Голодування, або надмірне харчування мікробів,

2. Фізичний стан або обсяг середовища,

3. Самоотруєння продуктами обміну,

4. Ненормальний процес газообміну (відсутність кисню для аеробів і наявність кисню для анаеробів),

5. Зовнішні отрути (хемічні дезінфікуючі речовини),

6. Тепло або холод,

7. Домішки фарб,

8. Світло,

9. Проміння рентгена, препарати еманції радіа, струми високого напруження.

З біологічних чинників мають варіаційний вплив:

1. Перебування в організмі тварин і під впливом тканинних рідин, особливо в організмі, не властивому для даного мікроба, або імунізованої тварини,

2. Імунні сироватки і тканини імунізованих тварин (печінка, шкіра), або тварин, що переохворіли на відповідну хворобу,

3. Співжиття з іншими мікроорганізмами.

Крім згаданих тут біологічних чинників, ще існує один, а саме, **бактеріофаг**, що уже віддавна відомий як могутній біологічний варіаційний чинник, але досі не було спеціальних досліджень і порівнянь з іншими загально відомими стимуляторами. Ми і поставили собі завдання докладніше вивчити вплив бактеріофага на процеси мінливості мікробів і порівняти з іншими активними фізичними і біологічними варіаційними стимуляторами — (промінням рентгена, імунною сироваткою і тканинами імунних тварин).

ції імунітета і алергії є наслідком складного взаємозв'язку і залежності живих істот між собою. Кожний вид мікробів, особливо в лабораторних умовах, являє собою не однорідний і не стійкий матеріал, збірноту живих істот, що мають різноманітні біологічні особливості: життєздатність, вірулентність, термостабільність тощо. Відносна рівновага, складність і нестабільність є одною з ознак мікробів, а практично, це виявляється у змінюванні розміру, форми, конфігурації, рухомості, споротворення, культуральних і біохе-

мічних особливостей тощо. Цей процес тісно пов'язаний законами спадкування ознак живими істотами. В процесі розмноження, з матерної, з певними властивостями живої істоти — виплджуються нащадки, що при тих чи інших умовах уже мають інші властивості, — втратили попередні, або набули нові ознаки. Це є пристосування живої істоти до несприятливих умов зовнішнього середовища, яке діє лише як стимулятор внутрішніх потенцій, що знаходяться в самому організмі, в його природі, як живій істоті. Варіаційний подразник, що діє в даному випадку, лише підвищує частоту варіацій, але не впливає на їх якість. Мутації виникають або спонтанно, як наслідок вияву внутрішніх потенцій, або під впливом активуючих чинників середовища. Меллер твердить, що мутації не можуть бути ні спонтанні в дослівному розумінню цього слова і не можуть не залежати від зовнішнього оточення, бо виникають в наслідок „волевого творчого акта гена”. Причини мутацій залежать від хемічної зміни молекул тіла бактерії, тому з підвищенням тепла збільшується і частота мутацій. Спорадичні мутації залежать від індивідуальної зміни молекулів і атомів спадкової субстанції і речовини, що безпосередньо її (субстанцію) оточує. Коли зовнішнє оточення діє в той спосіб, що молекулярні рухи середовища набувають специфічного характеру і коли кількість енергії цих рухів перевищує крайню критичну межу, сталість гена як спадкової субстанції зрушується і відбувається складна фізико-хемічна перетурбація його. Спонтанні мутації, як процеси мінливості, ніякого цілеспрямовання не мають: з численних випадків змін, що відбуваються в живій істоті, природа сама відбирає організми з більш досконалішими змінами, засуджуючи на загибель істоти, у яких відповідні функції менш пристосовані, менш досконалі. Але штучно спричинювані мутації і наступний відбір нащадків за певними бажаними ознаками — є могутнім засобом для селекції мікробів. Раптова мінливість живих істот є наслідком впливу внутрішніх факторів, а еволюція тих же живих істот є

наслідком впливу зовнішнього оточення. Відбір лише сортує ознаки, що виникають завдяки внутрішнім факторам. Більшість генетиків і біологів так розуміють і пояснюють процеси мінливості мікробів. Проте, низка дослідників-генетиків з Т. Лисенком на чолі, твердять, що ніякої спадкової субстанції в організмі немає, тим більше немає ніяких спадкових речовин, що не були б залежні від умов життя. Кожна часточка живого тіла має властивість передаватися нащадкам. Процеси спадкування можна керувати в залежності від потреб і волі людини. Ми вважаємо, що мають рацію і перші і другі, бо в природі існують зміни живих істот в залежності від внутрішніх і зовнішніх чинників.

Щодо механізму впливу варіаційних подразників існують різні теорії, що більш-менш пояснюють процес. Наприклад, щодо таких активних факторів, як проміння рентгена або радіо, вважають, що під їх впливом відбувається розпад ліпоїдо-протеїнового комплексу біосистеми на два компоненти — білковий і ліпоїдний. В процесі поділу бактеріальної клітини відбуваються закономірні зміни в протоплазмі, деякі з них можуть бути закріплені, як спадкові, тому можуть і спричинюватися до утворення нових рас і видів. Проміння рентгена і радіа не лише діють, як активатори і стимулятори життєвих процесів, а й спричинюють депресії, дегенерації і навіть смерть живої субстанції. Це призводить до невідповідного (нерівномірного) поділу живої матерії в процесі розмноження. Бактеріальна клітина ділиться на неповноцінні частини, з яких виникають мікроорганізми з неоднаковими якостями, або відбувається розмноження в трьох точках, себто тіло бактерії розгалужується, і клітина починає рости в трьох напрямках. В такому випадку, ніколи не буває однакових нащадків (дочерних клітин).

Такі теоретичні підстави і літературно-історичні дані для розуміння цього, справді найцікавішого і найважливішого, процесу мінливості мікробів.

ВЛАСНІ ДОСВІДИ

А. Досвіди для порівняння біологічних і фізичних стимуляторів.

Для своїх досвідів ми взяли за об'єкт збудника телію *B. anthracis* і його дві (I і II) вакцини Пастера-Цинковського. Цю культуру ми обрали з тієї причини, що вона дуже добре надається до подібного рода спостережень, — має різко виявлену морфологічну і культуральну характеристику і споротворення, і добре вивчені її фізіологічні і антигенні властивості. З біологічних чинників, як варіаційних стимуляторів, ми взяли: бактеріофаг, сировотку і тканину (шкіру) імунних тварин. Для порівняння ми також взяли рентгеновське проміння в дозі 135 кв. 4 мА. 2 AL., 20 см N. (за методом Гілардучі-Гольберштетера), як стимулятор фізичний. З біологічних чинни-

ків ми головну увагу звертали на бактеріофаг, як чинник не лише внутрішній, а й разом з тим і зовнішній, а крім того, він відомий як варіаційний стимулятор з часу винайдення чи відкриття його д'Ерелем. Цю особливість бактеріофага, як слід, з'ясували Іствуд (Eastwood) і Брейнль зі співробітниками Фішером і Годером (Fischer u. Hoder), Борде і Рено в роках 1923-1928, і остаточно сконсолідував і узагальнив свої і попередників дані — Гедлі в монографії „Про феномен Творт-д'Ереля як фактор дисоціації” (19).

Досвіди ставили за нижче поданою схемою:

1. Для спостережень взято 5 досвідних груп;
2. Кожна група складалась з 3-х пробірок з

м'ясопентоновим бульйоном, в які були всіяні в кожному зокрема: 1) вірулентна культура антракса (*B. antracis*), 2) I-ша вакцина його (*B. antracis*), 3) 2-га вакцина (*B. antracis*); 3. стимулятори: В першій групі додавали імунної сироватки, в кількості 1:10, в другій — кусники шкіри імунізованого крілика, третю групу піддавали дії рентгенівського проміння, а в четверту і п'яту — додавали специфічного фага — 0,5 см³. 4) До кожної з досвідних груп ставили контролю в такій же кількості пробірок з тими ж культурами і в такому ж бульйоні, лише без додавання стимуляторів. 5) Всі пробірки (15 досвідних і 15 контрольних) ставили в термостат при 37°C на 48 годин для

інкубації і культивування. 6) Через 48 годин пересівали на скошений агар-агар в таку ж кількість пробірок для закріплення процесу варіації (дисоціації). При чому в першій і четвертій групі добавляли імунної сироватки 1:5, а в другій — кусник шкіри імунної тварини. 7) Через 24 години культивування в термостаті при тій же температурі всі культури пересівали на звичайний агар-агар в чашках Петрі для підрахунку. Після культивування 48 годин в тих же умовах враховували наслідки прямим підрахунком окремих колоній і з трьох пробірок виводили середні числа в процентах „R”, „O”, і „S” форм. Підсумки подані в таблиці ч. I.

ТАБЛИЦЯ Ч. 1.

Порівняльні наслідки впливу варіаційних стимуляторів.

Ч. до-свідн. груп	Культура	Варіаційний стимулятор.	Інкубація і вирощування	Закріплення 24 год., t-37°	Висівання і вирощування для підрахунку	Наслідки в процентах		
						R	O	S
1.	Вірул. куль. 1 вакцина 2 вакцина	Бульйон + імунна сиров. 1:10.	48 годин при 37°С.	Агар-агар + імун. сироват 1:5	48 годин термостаті при 37°С.	10 5 10	70 70 70	20 25 20
2.	Вірул. куль. 1 вакцина 2 вакцина	Бульйон + шкіра імунізов. твар.	те саме	Агар-агар + шкіра імуніз. тварини.	те саме	10 5 5	65 75 75	25 20 20
3.	Вірул. куль. 1 вакцина 2 вакцина	Бульйон + проміння рентгена	те саме	Звичайний агар-агар	те саме	15 10 10	60 70 75	25 20 15
4.	Вірул. куль. 1 вакцина 2 вакцина	Бульйон + 0,5 фага.	те саме	Агар-агар + імун. сироват. 1:5	те саме	5 8 10	30 42 60	65 50 30
5.	Вірул. куль. 1 вакцина 2 вакцина	Бульйон + 0,5 фага.	те саме	Звичайний агар-агар	те саме	30 60 70	40 20 5	30 20 15
Контролі до всіх досвідів:								
6.	Вірул. культ.	Звичайний	те саме	Звичайний агар-агар	те саме	100	0	0
7.	1 вакцина	бульйон.				100	0	0
8.	2. вакцина					100	0	0
9.								
10.								

Як бачимо з наслідків досвіду, варіація (рощеплення, дисоціація) наших культур відбулася не з однаковою інтенсивністю. В першому досвіді з імунною сироваткою вірулентна культура і вакцини дали 20-25% крайнього варіанта „S”, 70% перехідної форми „O” і вихідної „R” форми залишилося 5-10%.

В другому досвіді з тканиною імунної тварини так само крайнього варіанта — „S” форми виявилось 20-25%, перехідної „O” форми

65-75% і вихідної або „R” форми 5-10%. З того можна зробити висновок, що цей фактор біологічний (сироватка і тканина імунної тварини) діяли з однаковими наслідками, або з однаковою інтенсивністю. Рентгенівське проміння діяло з меншою інтенсивністю в порівнянні з першими, бо вихідної форми культури залишилося 10-15%.

Найінтенсивніше в наших досвідах виявилась дія бактеріофага, в досвіді 4 і 5. Особливо

у досвіді 4, при наступному закріпленні імунною сироваткою, ми мали 30-65% крайнього варіанта форми „S”, і лише 5-10% вихідної форми „R”. Навіть в досвіді 5, при умові культивування на звичайному агарі ми мали „S” форми 15-30%. Цим ми встановили, що бактеріофаг, як і інші стимулятори, впливає на вірулентну культуру *B. anthracis* і її вакцини, розщеплюючи їх на дві і більше форми. При чому фаг діє найсильніше, себто є найактивнішим стимулятором.

Теоретично ми припустили, що бактеріофаг мусить діяти більш радикально, себто, що „S” форми, одержані під впливом бактеріофага, мусять бути флюктуантами, або мутантами (сальтантами).

Для порівняння інтенсивності і ступіння розщеплення наших мікроорганізмів під впливом бактеріофага і виниклого спонтанно, в старих музейних культурах, ми поставили досвід за тією же схемою, лише в півлітрових колбах Ерленмеєра, з 200см³ бульйону. В перших 9 колбах висіяли вірулентну культуру і I та II вакцини і поставили при 43°C, а в другі 9 колб висіяли ту ж культуру і додали 5,0 см³ фага і поставили при 37°C для культивування. На протязі одного місяця через кожний день робили висіви на скошений агар-агар з імунною сироваткою для підрахування наслідків процесів спонтанного і під впливом фага розщеплення. Середні з трьох колб в %/о подані в таблиці ч. 2.

ТАБЛИЦЯ Ч. 2.

Досвіди для порівняння спонтанної варіації *B. anthracis* і під впливом бактеріофага.

Ч.	Об'єкт досвіду метод стимуляції, дата	Культивування на агарі з імунною сироваткою 1:5, 24 год.																								
		23/VIII			25/VIII			27/VIII			29/VIII			1/IX			5/IX			10/IX			23/10			
		R	O	S	R	O	S	R	O	S	R	O	S	R	O	S	R	O	S	R	O	S	R	O	S	
1.	Вірулентна культура B. anthracis в м'ясо- пептонному бульйоні, при 43°C, в 0,5 літр. колбах.		95	3	2	95	2	2	95	5	0	90	10	0	90	5	5	90	2	8	90	0	10	90	0	10
2.	1. вакцина при тих же умовах.		98	1	2	98	1	1	95	3	2	90	8	2	90	5	5	88	7	5	85	0	15	85	0	15
3.	2. вакцина при тих же умовах.		99	0	1	99	0	1	98	1	2	95	3	2	90	5	5	90	2	8	90	0	10	90	0	10
4.	Вірулентна культура B. anthracis в тих же умовах при 37°+ бактеріофаг.		5	20	75	10	15	75	20	10	70	25	5	70	30	0	70	30	0	70	30	0	70	30	0	70
5.	1. вакцина при тих же умовах.		10	10	80	10	15	75	15	10	75	25	5	70	30	0	70	30	0	70	30	0	70	30	0	70
6.	2. вакцина при тих же умовах.		15	20	65	15	15	70	20	10	70	25	5	70	30	0	70	30	0	70	30	0	70	30	0	70

Наслідки цих дослідів з усією очевидністю доводять, що процеси спонтанного розщеплення *B. anthracis* і його вакцин і розщеплення під впливом бактеріофага, відбуваються кількісно й якісно різно.

В досліді зі спонтанним розщепленням на третій і четвертий день ми мали лише сліди, вірулентної культури „R” форми всього 2%, I вакцини 1% і другої вакцини 0%.

В досліді з фагом на третій день ми мали у вірулентної культури „S” форми 57%, першої вакцини 80% і другої 65%. Вихідної „R” форми на третій день у тих же культурах мали 5-15% і перехідної 10-20%.

Таким чином, з того видно, що на третій день ми мали в наших дослідіх спонтанного розщеплення лише початки, першу стадію, а в досліді, з бактеріофагом — різко виявлений процес розщеплення.

В кінці досліді ми мали з спонтанним розщепленням 85-90% вихідної „R” форми, 10-15% „S” форми, а в досліді з бактеріофагом

варіанта чи „S” форми — 70% і „R” форми — лише 30%. З того ми робимо висновок, що:

1. Розщеплення, чи варіації (дисоціації) *B. anthracis* і його вакцин відбувається спонтанно з певною інтенсивністю, очевидно під впливом продуктів життєдіяльності мікробів, виснаження середовища.

2. Розщеплення під впливом бактеріофага відбувається значно інтенсивніше і більше прискорено.

В. Досліди для перевірки стійкості і вірулентності нових форм. Для випробування стійкості набутих ознак наших варіантів, ми поставили досвіди для виявлення зворотнього процесу, варіації від „S” до „R” форми. Для цього в колби Ерленмеєра місткістю 250 см³, з 150 см³ м'ясопептонного бульйону засівали вірулентну культуру, 1 і 2 вакцини з „S” формами. В дев'ять колб культури, одержані від спонтанного розщеплення, і в дев'ять колб — від розщеплення під впливом бактеріофага. Через кожних два дні вирости культури

туру пересівали в нове середовище і одночасно висівали на агар для підрахунку наслідків. Цей досвід ми продовжували на протязі 2-х місяців. В цих дослідках ми виявили, що варіанти, одержані спонтанно, почали розщеплюватися на 8-10 день культивування. У п'яти варіантів одержаних під впливом бактеріофага, процес зворотного розщеплення констатували лише на 14-16 день. Кінцеві наслідки цих експериментів доводять, що:

1. Варіанти, одержані спонтанно, менш стійкі, і тільки 20% вірулентної культури, 30% першої вакцини і 50% другої зберегли

нові культуральні властивості, решта повернулися до вихідної форми;

2. Варіанти, одержані від впливу бактеріофага виявилися стійкішими, бо на кінець досвіду зберегли свої властивості „S” форми — 40% вірулентна культура, 60% перша вакцина і 50% друга.

Для вирішення питання чи супроводжуються морфологічні (культуральні) зміни також біологічними змінами, ми поставили досвід на тваринах, білих мишах, для перевірки вірулентності наших варіантів. В досвіді у нас було 15 мишок, в тому числі три контрольних. Наслідки подані в таблиці ч. 3.

ТАБЛИЦЯ Ч. 3.

Досвід перевірки вірулентності „R” і „S” форм одержаних в наслідок впливу фага і спонтанного розщеплення.

Ч.	Вид тварин	Дата	Форма культури:	Наслідок досвіду
1.	Біла мишка	5/XI	«R» форма вірулентної культури одержаної спонтанно.	Загинула 5/XI. з трупа виділена чиста «R» форма.
2.	Біла мишка	5/XI	«R» форма 1. вакцини теж одержаної спонтанно.	Загинула 9/XI. з трупа виділена чиста форма «R».
3.	Біла мишка	5/XI	«R» форма 2. вакцини теж одержаної спонтанно.	Загинула 8/XI. з трупа виділена чиста форма «R».
4.	Біла мишка	5/XI	«R» форма вірулентної культури одержаної під впливом фага.	Загинула 7/XI. з трупа виділена чиста форма «R».
5.	Біла мишка	5/XI	«R» форма 1. вакцини одержаної під впливом бактеріофага.	Загинула 10/XI. виділена чиста «R» форма культури.
6.	Біла мишка	5/XI	«R» форма 2. вакцини одержаної під впливом бактеріофага.	Загинула 8/XI. з трупа виділена чиста «R» форма.
7.	Біла мишка	5/XI	«S» форма вірулентної культури одержаної спонтанно.	ж и в а.
8.	Біла мишка	5/XI	«S» форма 1. вакцини одержаної спонтанно.	ж и в а.
9.	Біла мишка	5/XI	«S» форма 2. вакцини одержаної спонтанно.	Загинула 10/XI, виділено з трупа 40% «R» форми і 60% «S».
10.	Біла мишка	5/XI	«S» форма вірулентної культури одержаної під впливом фага.	ж и в а.
11.	Біла мишка	5/XI	«S» форма 1. вакцини одержаної під впливом бактеріофага.	ж и в а.
12.	Біла мишка	5/XI	«S» форма 2. вакцини одержаної під впливом бактеріофага.	Загинула 10/XI, виділено з трупа 100% форми «S».
13.				
14.	Білі мишки	5/XI	Вірулентна культура <i>B. anthracis</i> для контролю.	Загинули 6 і 7/XI. з трупів виділено чисту форму «R». <i>B. anthracis</i>
15.				

Як видно з цього досвіду, наші варіанти в основному зберегли свої властивості і при переведенні через організм тварини. При чому, як і треба було сподіватися, „S” форма була не вірулентна, бо мишки залишилися живі, лише 9 і 12, що були заражені „S” формою 2 вакцини, загинули. При чому від мишки 9 виділено „R” і „S” форми, а від мишки 12 лише „S” форму. Ці два випадки не впливають на загальний висновок. Очевидно, що ми мали стійкі мутанти, що зберегли свої властивості у всіх досвідах.

Досліджуючи мікроскопічно наші культури ми констатували певні формологічні зміни, які коротко можна резюмувати так:

„R” форма мала, як правило, довгі палички,

ланцюжки по 3-4 і більше члеників, утворювала спори на 4-5 день, нерухома;

„S” форма — палички короткі, поодинокі, рідко 2-3 членики. Споротворення на 6 день, або зовсім відсутне, теж нерухома;

„O” форма являє собою суміш або в більшості випадків інволюційні форми, довгі поліморфні клітини, веретеноподібні або у вигляді барабанних палок, зігнуті, інколи навіть в кількох місцях, роздуті, нерухомі.

З того ми робимо висновок, що *B. anthracis*, як мікроорганізм, має велику потенцію до варіацій. При тому, зі зміною культуральних прикмет, змінюються також патогенні і структуральні особливості. Ці зміни найбільш виявляються в крайних і перехідних варіантах,

як форми пристосування, які можна зформулювати так: диференціація хроматинової субстанції у великі конгломерати в формі круглих і овальних тілець розміром 0,8-1,5 мікро-

нів. Ці тільця дають позитивну тимонуклеїнову реакцію Фейльгена і Росенбека, а також фарбуються за Гімза в малиновий, або червоний колір.

Загальні висновки

Мікроорганізми, як живі істоти, мають також прикмету мінливості, в залежності від умов середовища, яке сприяє виявленню внутрішньої потенції мікроорганізмів до пристосування.

B. anthracis і його вакцини, теж мають подібні властивості, але ще в найбільшій мірі виявлені, в зв'язку з морфологічними культуральними і фізіологічними особливостями.

B. anthracis і його вакцини розщеплюються (варіюють, дисоціюють) на дві і більше форми, спонтанно, під впливом фізичних і біоло-

гічних чинників. Найбільш глибокі і інтенсивні процеси мінливості (варіації, дисоціації) відбуваються під впливом бактеріофага.

Одержані нами культури мали всі ознаки сталих мутантів і не змінили своїх властивостей навіть при переведенні через організм тварини. Вплив варіаційних подразників, чи стимуляторів відбувається в процесі утворення спор, і в процесі їх проростання.

Проф. Д-р Іван Розгін
Д-р Василь Розгін

Література

1. Андреев П. Архив Ветеритарных Наук, кн. 10, 11, 12, 1898.
2. Андрієвський Г. Ветеринарне Діло ч. 10, 1926.
3. Андрієвський Г. Практическая Ветеринария и Коневодство, 3-4, 1926.
4. Андреев П. Ветеринарное Обозрение 9, 1904.
5. Arkwright J. A. Journ. Pathol. a. Bacter. v. 32, 1920, v. 24, 1921, v. 30, 1928. Brit. Jour. Exper. Pathol. v. 5, 1924.
6. Arkwright J. A. System of Bact. in relation to Medicine. Med. Res. Cons. v. 1, 1930.
7. Arkwright J. A. Journ. of Hygiene v. 1, 1928.
8. Alice Evance. Journ. of Bacter. 1925, 1926.
9. Fleweft T. H. Journ. Gener. Microbiology v. 2, 1948.
10. Борісов С. і Ойвін. Матеріали конференції по бактеріофагії і мінливості мікроорганізмів. Київ, 1936.
11. Barthlein K. Zbl. f. Bact. orig. Bd. 64—1912. Bd. 81—1918. Ref. Bd. 58—1913.
12. Великорецький А. Труды ВИЭВ, т. IV — 1927. и т. V — 1928.
13. Виноградова. Журнал Микробиологии Эпидемиологии и Иммунологии т. 14 — 1936.
14. Гамалей Н. Врач 1899. Основы Общей Бактериологии 1899.
15. Гамалей Н. Журнал Микробиол. Паразитол. и Инфекционных болезней, т. III, 1926. X X
16. Гамалія Н. Сафонова В. Матеріали Конференції по бактеріофагії і мінливості Мікробів. Київ 1938.
17. Годзяловський. Архив Ветеринарны Наук. кн. 9, 10 — 1909.
18. Губин. Журнал патологии и инфекционных болезней, т. I, в. 3-4, 1924.
19. Hadley I. Journ. Inf. Diseases. v. 40—1927. v. 60—1937. v. 65—1939.
20. Haag F. E. Arch. f. Hygiene. Bd. 98, 1927.
21. Cowles P. Journ. of Bacter. v. 3—1931. Journ. inf. Disease. v. 21—1931.
22. Дроботько В. і Гординська М. Микробиологічний Журнал т. 8, в. I, 1929., т. 10 — 1930.
23. Дроботько В. Матеріали Конфер. по бактеріоф. і мінливості мікроорганізмів. Київ, 1936.
24. Darani Zbl. f. Bact. orig. Bd. 102—1927.
25. de Kruift P. H. Journ. Exper. Med. v. 33—1921. v. 35—1922.
26. Dobzhansky T. Columb. University Press. Boilog. Series XI. 1941.
27. Dubos R. I. The bacterial Cell. Harward University 1947.
28. Eizenberg P. Zbl. f. Bact. orig. Bd. 45—1908. Bd. 63—1912. Bd. 73—1919. Bd. 82— 1929.
29. Enderlein G. Bacterien Cyclogenick usw. Berlin. 1929.
30. Жолкевич А. Микробиологический журнал 1. Весник Рентгенологии и Радиологии т. IV, в. 2 и т. IX в. 5 и 6. 1932.
31. Зотов А. Труды ВИЭВ, т. XIII, 1937.
32. Frobischer M. Journ. inf. Diseases XLII—1928.
33. Gratia C. Ann. Inst. Pasteur, v. 1—1930. v. 3— 1936.
34. Kohn F. Beitr. Biolog. d. Pflanzen. Bd. 1—3, 1883.
35. Katzu Zbl. f. Bacter. Bd. 96—1928.
36. Koch R. Beitr. Biolog. Pflanzen. Bd. 11—1896.
37. Луоье и Страхова. Материалы Всероссийской конференции Микробиологов, Ленинград, 1934.
38. Lohnis F. Mem. Nat. Acad. Sci. XVI—1921. Journ. Agric. Research. v. 1916.
39. Clifton C. E. a. Hugh-Bert Ehrhard. Journ. of Bacter. v. 63, April 1952.
40. Муромцев С. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии т. XIV — 1936.
41. Мищенко И. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии, т. XXI, 1938.
42. Markoff. Zbl. f. Bact. Bd. 108—1928.
43. Massini R. Arch. Hygien. v. 61—1917.
44. Nungester W. I. Journ. Inf. Dis. v. 25—1933.
45. Neisser M. Zbl. f. Bacter. ref. Bd. 1—1906.
47. Pesch K. Zbl. f. Bacter. orig. Bd. 93—1924.
48. Preisz H. Zbl. f. Bacter orig. Bd. 38—1911.
49. Pasteur G. Compt. Rend. Acad. Sci. XCI—1880, 92—1881.
50. Ручко Й. Микробиологічний журнал ВУАН т. III, в. IV, 1935. т. III, в. II, 1936. Матеріали Конференції по бактеріофагу і мінливості мікробів, Київ, 1936.
51. Рево М. и Абдулин К. Бюлетень Экспериментальной Биологии и Медицины, т. VII в. 3-4, 1939.
52. Рижков. Матеріали Конференції по бактеріофагу і мінливості мікробів, Київ, 1936.
53. Розгін Ів. Ветеринарне Діло ч. 7, 1929.
54. Розгін Ів. Матеріали Конференції по бактеріо-

- фагу і мінливості мікробів, Київ, 1936.
55. Розгін Ів. Феномен Гамалії — Твор-д Ереля в біології Б. Антрокса. Дисертація, 1937. Рукопис.
 56. Розгін Ів. Ветеринарна Справа ч. 4. 1938, і ч. 2, 1938.
 57. Розгін Ів. Журнал Микробиології Епидемиології і иммунології, т. XXI, в. 3, 19 ?
 58. Розгін Ів. Труды Днепропетровского Сельско-Хозяйственного Института, т. I, 1939.
 59. Розгін Ів. и Калмыкова А. Труды Днепропетровского Сельско-Хозяйственного института, т. I, 1939.
 60. Розгін Ів. Наукові записки УТГІ, Регенсбург, Німеччина, т. I (IV) 1948.
 61. Rozhin I. Jahresbericht Vet. Med. s. 886—1933.
 62. Stewart F. H. Segregation and Autogamy in Bacteria. London, 1927.
 63. Sterne M. Onderstepoort Journ. Vet. Sci. a. Animal Industr. v. 8—1937. v. 9—1937. v. 10—1938.
 64. Терентьев Ф. и Зотов А. Труды ВИЭВ, т. XIII — 1937.
 65. Терентьев Ф. и Агаджанов Н. Труды ВИЭВ, т. XIII, 1937.
 66. Twort. Lancet v. 11—1915. Ann. Inst. Pasteur v. 5—1937.
 67. Topley W. W. a. Wislon G. S. The Principles of Bacteriology a. Immunity. Baltimore, 1937.
 68. Ценковский. Труды Императорского Экономического Общества, тт. за 1883, 1884 и 1885. Труды Харьковского Ветеринарного Института за 1883, 1885 и 1886.
 69. Штупер М. Труды X с'езда бактериологов, 1926, Кубанский Научно медицинский журнал т. X-XI, 1929. Микробиологич. журнал т. VII, в. 2, 1930.
 70. Wagner G. Zbl. f. Bacter. orig. Bd. 89—1920.

Prof. Dr. Iwan Roshin und Dr. Wasyl Roshin

Übersetzung aus dem Ukrainischen

Veränderlichkeit der Bakterien unter der Einwirkung biologischer Faktoren

Das biologische Wesen der Änderungsfähigkeit der Mikroben

Jedes lebendige Wesen, ob es allein, ob es in „Gemeinschaften“ — Biozenosen — vereint lebt, steht in bestimmten Wechselbeziehungen zu seinem Milieu. Diese wechselseitige Verbundenheit ist bei dem Lebewesen besonders kompliziert. Wie die Lebensweise solcher in Biosysteme vereinter Wesen, so auch die Entwicklungsvorgänge, welche diese oder jene Lebensweise verursacht oder bedingt, rufen ganz eigenartige Erscheinungen hervor: Metabiosen, Mutualismen, Symbiosen, Parasitismus und weiterhin: Epidemien unter den Menschen, Seuchen unter den Tieren, d. h. Erscheinungen, die bereits soziale Bedeutung haben. Ebenso auch das Virusträgerum, die Reaktionen der Immunität und Allergie sind Ergebnisse jener wechselseitigen Verknüpfung und der Abhängigkeit der Lebewesen von einander.

Keine Mikrobenart — insbesondere unter Laborbedingungen — ist stabiles, unveränderliches, einheitliches Material, sondern eine Ansammlung von Lebewesen, die die mannigfaltigsten biologischen Eigenarten besitzen, wie: Lebensfähigkeit, Virulenz, Thermostabilität u. a. Labil, kompliziert, relativ in ihrem Gleichgewicht, — alles dies gehört zu den Merkmalen der Mikroben. Praktisch äußert sich dies in der Veränderung der Größe, Form, Konfiguration, der Beweglichkeit, der Art der Sporenerzeugung und anderer biochemischen Eigenschaften. Dieser Entwicklungsgang ist mit den Gesetzen der Merkmalvererbung des Lebewesens eng verbunden. So geschieht es bei der Vermehrung, daß das mit allen der gegebenen Art zustehenden Merkmalen und Eigenschaften ausgestattete Mutterwesen eine Nachkommenschaft hervorbringt, die unter diesen oder anderen Bedingungen schon andere Eigenschaften aufweist, d. h. die früheren Merkmale verliert, oder neue erhält. Auf diese Art wirkt sich die Anpassungsfähigkeit des Lebewesens an die ungünstigen Be-

dingungen des umgehenden Milieus aus, das bloß die im Organismus geborgenen inneren Potenzen wachruft und stimuliert. Der im gegebenen Falle wirkende Variierungsreizfaktor erhöht nur die Häufigkeit der Veränderungen, wirkt aber nicht auf deren Qualität.

Die Mutationen treten entweder spontan auf, als Auswirkungen innerer Potenzen, oder sie sind Ergebnisse aktiver Wirkungskräfte der äußeren Umgebung, des Milieus.

Meller vertritt die Ansicht, daß Mutationen nicht spontan — im vollen Sinne des Wortes — entstehen und nicht von den Bedingungen der Umwelt unabhängig sein können, denn sie sind das Ergebnis des „schöpferischen Willensaktes des Gens“. Die Entstehungsgründe der Mutationen sind in der chemischen Umbildung des Mikrobenkörpers zu suchen, je höher dessen Wärme, z. B., um so häufiger gibt es Mutationen. Die sporadischen Mutationen hängen ab von der individuellen Änderung der Moleküle und Atome in der Vererbungssubstanz und des Stoffes, der diese Substanz unmittelbar umgibt. Wenn die Bedingungen des Milieus sich in der Richtung auswirken, daß die Bewegungen der Moleküle der Grundsubstanz einen spezifischen Charakter annehmen, und wenn die summare Energie dieser Molekülbewegungen die äußerste kritische Grenze übersteigt, dann wird der Gen als Vererbungssubstanz, aus seiner stabilen Ruhe gebracht und es vollzieht sich in ihm eine komplizierte physisch-chemische Veränderung. Spontane Mutationen als Umbildungsvorgänge sind nicht als zielstrebig zu bezeichnen, denn die Natur selbst wählt jene Organismen aus, deren Veränderungen mehr vollkommen sind, und gibt jene dem Untergang preis, deren entsprechenden Funktionen weniger angepaßt, weniger vollkommen sind. Jedoch sind die künstlich hervorgerufenen Mutationen und die darauf folgende Aus-

lese der Nachkommenschaft nach gewünschten bestimmten Merkmalen ein machtvolleres Mittel für die Mikroben Selektion.

Die plötzliche Veränderungsfähigkeit des Lebewesens ist eine Auswirkung innerer Faktoren, die evolutionäre Auswirkung der Umwelt. Die Auslese sortiert nur nach Merkmalen, die aus innenwirkenden Faktoren entstehen. So verstehen und erklären die meisten Biologen und Genetiker alle Entwicklungsgänge der Mikrobenänderungen. Eine Reihe von Genetikforschern mit T. Lysenko an der Spitze, behaupten, daß es im Organismus keinerlei Vererbungssubstanz gebe, geschweige denn Vererbungsstoffe, die nicht von der Umwelt abhängig wären. Jedes Körperteilchen eines Lebewesens habe die Eigenschaft sich zu vererben. Alle Vererbungsprozesse können von den Bedürfnissen und dem Willen des Menschen gesteuert werden.

Wir sind der Ansicht, daß die einen und die anderen Recht haben, denn in der Natur wirken beide, die inneren, so wie auch die äußeren Faktoren an der Formung eines Lebewesens mit.

Hinsichtlich des mechanischen Vorganges der Auswirkung der Veränderungserreger gibt es verschiedene Theorien, die diesen Prozeß mehr, oder weniger erklären. So meint man, daß Röntgen-

oder Radiostrahlen den Lipoid-Protein-Komplex eines Biosystems in zwei den Eiweiß- und den Lipoid-Komponenten zu spalten vermögen. Bei der Spaltung der Bakterienzelle entstehen gesetzmäßige Veränderungen im Protoplasma, von denen diese oder jene als vererblich festgehalten werden, und zur Entstehung neuer Gattungen und Rassen beitragen können. Die Röntgen- und Radiostrahlen wirken aber nicht nur aktivierend und stimulierend auf die Lebensprozesse, sondern können auf die lebendige Substanz auch deprimierend, degenerierend und sogar tödend wirken. Dies führt zu einer nicht entsprechenden (ungleichmäßigen) Verteilung des Lebensstoffes im Prozesse der Vermehrung. Die Bakterienzelle spaltet sich in nicht vollwertige Teile, aus denen Mikroorganismen mit ungleichwertigen Eigenschaften entstehen, oder es kann die Teilung in drei Punkten vor sich gehen, d. h. die Zelle fängt an in drei Richtungen zu wachsen. Nie haben wir in solchen Fällen eine gleichwertige Nachkommenschaft (Töchterzellen).

So lauten die theoretischen Grundlagen und die literarisch-historischen Gegebenheiten, die uns das Verständnis eines der interessantesten und wichtigsten Lebensvorgänge, die Veränderlichkeit der Mikroben, vermitteln sollen.

EIGENE VERSUCHE

A. Versuche zum Zwecke des Vergleiches der biologischen und physischen Stimulatoren.

Wir nahmen den Erreger des Tetanus, B. anthracis, und seine zwei (I und II) Vaccine von Pasteur-Cenkowsky. Diese Kultur wählten wir wegen ihrer guten Eignung für derartige Beobachtungen (ihre morphologischen und kulturellen Charakteristika und ihre Sporenbildung sind scharf ausgeprägt) und auch weil ihre physiologischen und antigenen Eigenheiten gut erforscht sind. Als biologische Veränderungsanreger nahmen wir: den Bakteriophagus, die Molke und Gewebe (Hautstücke) immuner Tiere. Für Vergleichszwecke nahmen wir auch Röntgenstrahlen in der Dosis 135 kw, 4mA, 2Ai, 20 cmIN (nach der Methode von Gilardtschi-Golbersteter) als physischen Stimulator.

Unsere besondere Aufmerksamkeit widmeten wir dem Bakteriophagen als einem nicht nur von innen heraus, sondern auch von außen her wirkenden Faktor, der seit seinem Entdecktwerden durch d'Erel als Veränderungsanreger bekannt ist. Diese Besonderheit des Bakteriophagen haben Eastwood und Breinl (mit ihren Mitarbeitern Fischer und Hoder) sowie Borde und Renn in den Jahren 1923—1928 auf das Genaueste erforscht.

Hodley faßte die Erfahrungen dieser Forscher mit den seinen zusammen und verarbeitete sie in seiner Monographie „Über das Phänomen Twort d'Erels als Dissoziationsfaktoren“ (19).

Die Versuche wurden nach folgendem Schema durchgeführt:

- 1) Beobachtet wurden 5 Versuchsgruppen;
- 2) Jede Gruppe bestand aus drei Präparatenröhrchen gefüllt mit Peptonbouillon, in jedes von welchen ausgesät wurden:
 - a) die virulente Art des Anthrax, b) ein I.

Vaccin und c) ein II. Vaccin.

- 3) Als Anreger gaben wir: der I. Gruppe immune Molke in der Menge 1:10, der II. Gruppe Hautstückchen immuner Kaninchen; die III. Gruppe setzten wir der Wirkung der Röntgenstrahlen aus; der IV. und V. Gruppe gaben wir den Bakteriophagus zu — 0,5 cm³.
- 4) Zu jeder Versuchsgruppe stellten wir entsprechend ebensoviele Kontroll-Präparatenröhrchen mit den gleichen Kulturen in der gleichen Bouillon, aber ohne Beigabe der Anreger.
- 5) Alle Präparatenröhrchen (15 Versuchsröhrchen und 15 Kontrollröhrchen) stellten wir in der Thermostat — bei 37° C auf 48 Stunden — zwecks Inkubation und Kultivierung.
- 6) Nach 48 Stunden säten wir die gewonnenen Kulturen auf gemähten Agar-Agar aus, und zwar in die gleiche Zahl von Präparatenröhrchen, um den Veränderungsprozeß (Dissoziation) zu fixieren. Dabei fügten wir den Gruppen I. und IV. immune Molke 1:5, und der Gruppe II. ein Stückchen immuner Haut zu.
- 7) Nach 24 Stunden der Entwicklung im Thermostat bei der gleichen Temperatur säten wir alle Kulturen auf gewöhnlichen Agar-Agar in Petri-Schalen aus, um die Ergebnisse zu summieren. Nach 48 Stunden der Entwicklung, der Art unter den gleichen Bedingungen surmierten wir die Ergebnisse, indem wir die Zahl der Lebewesen jeder Kolonie addierten und die Durchschnittszahl aus drei Präparatenröhrchen in % der „R“, „O“ und „S“ Formen angaben. Die Ergebnisse sind in der

Tabelle 1 angeführt.

Wie wir aus den Versuchen ersehen können, ist die Veränderung (Spaltung, Dissoziation) unserer Kulturen nicht mit der gleichen Intensität vor sich gegangen. Im ersten Versuch, mit der immunen Molke, ergaben die virulente Kultur und die Vaccine 20—25% extreme „S“-Form, 70% Übergangsform „O“ und nur 5—10% entfielen auf die Ausgangsform „R“.

Im zweiten Versuch — mit dem Hautgewebe immuner Tiere — erhielten wir ebenso: an extremer „S“-Form 20—25%, an Übergangsform 65—75% und an Ausgangsform „R“ nur 5—10%. Hieraus kann man folgern, daß die biologischen Faktoren (die Molke und das Gewebe immuner Tiere) mit dem gleichen Ergebnis, d. h. mit der gleichen Intensität gewirkt haben. Die Röntgenstrahlung wirkte im Vergleich mit den oben angeführten geringer Intensität, den auf die Ausgangsform der Kultur entfielen nur 10—15%.

Am intensivsten wirkte in unseren Versuchen der Bakteriophagus und zwar in den Versuchen IV. und V. Besonders im Versuch IV., bei nachfolgender Fixierung mit immuner Molke, erhielten wir 30—65% an extremer Veränderungsform „S“ und nur 5—10% an Ausgangsform „R“. Selbst im Versuche V., bei der Entwicklung der Art auf gewöhnlichem Agar-Agar, entfielen 15—30% auf die „S“-Form. Damit stellten wir fest, daß der Bakteriophagus wie auch die übrigen Anreger auf die virulente Kultur der *B. anthracis* und dessen Vaccine in der Richtung wirken, daß sie in zwei und mehr Formen spalten, wobei die Wirkung des Phagen die stärkste, d. h. daß er der aktivste Stimulator ist. Theoretisch nahmen wir an, daß der Bakteriophagus radikaler wirken müsse, d. h. daß die „S“-Formen, die unter Einwirkung des Bakteriophagen entstanden, entweder Fluktuanten oder Mutanten (Saltanten) sein müßten.

Um die Intensität und den Spaltungsgrad unserer, der Einwirkung des Bakteriophagus ausgesetzten Mikroorganismen mit den, in alten Museumskulturen spontan entstandenen, zu vergleichen, führten wir einen Versuch nach dem gleichen Schema, jedoch in, mit 200 cm³ Fleischbrühe gefüllten Halbliterkolben von Erlenmeyer, durch. In die ersten 9 Kolben säten wir eine virulente Kultur sowie Vaccine I. und II. aus und stellten

sie unter 43° C; in die anderen 9 Kolben säten wir dieselbe Art aus, gaben 5 cm³ des Phagen hinzu und stellten sie unter 37° C zur Entwicklung. Einen Monat hindurch machten wir jeden Tag eine Aussaat auf gemähten Agar-Agar mit immuner Molke um die Ergebnisse der Spaltung summieren zu können, die sich einerseits spontan, andererseits unter Einwirkung des Phagus bildeten. Die Durchschnittszahlen des Inhaltes von 3 Kolben führen wir in %/‰ in der Tabelle 2 an.

Die Ergebnisse dieser Versuche zeigen uns mit aller Klarheit, daß die Prozesse der spontanen Spaltung des *B. anthracis* und seiner Vaccine sich qualitativ und quantitativ von denen der Spaltung unter der Einwirkung des Bakteriophagen unterscheiden.

In den Versuchen mit der spontanen Spaltung hatten wir am dritten und vierten Tage nur folgende Ergebnisse: bei der virulenten Kultur von der „R“-Form im Ganzen 2%, der I. Vaccine 1% und der II. Vaccine 0%.

In den Versuchen mit dem Phagus hatten wir am dritten Tage: bei der virulenten Kultur von der „S“-Form 57%, der I. Vaccine 80% und der II. Vaccine 65%. Von der Ausgangsform „R“ hatten wir bei denselben Kulturen 5—15% und von der Übergangsform 10—20%.

So ist zu ersehen, daß wir am dritten Tage unserer Versuche mit der spontanen Spaltung nur das anfängliche, oder erste Stadium erreichten, in den Versuchen mit dem Phagen hingegen einen scharf ausgeprägten Entwicklungsvorgang vor uns hatten.

Dem Ende unserer Versuche zu, hatten wir bei spontaner Spaltung 85—90% von der Ausgangsform „R“, 10—15% von der Form „S“; die Versuche mit dem Bakteriophagus ergaben 70% von der „S“-Form-Variante und nur 30% von der „R“-Form. Hieraus folgern wir, daß:

1) Die Spaltung, oder Variierungen (Dissoziationen) des *B. anthracis* und seiner Vaccine mit einer gewissen Intensität vor sich gehen und zwar offensichtlich unter der Einwirkung der Produkte des Lebensprozesses der Mikroben, der Erschöpfung des Nährbodens.

2) Die Spaltung unter Einwirkung des Bakteriophagen bedeutend intensiver und beschleunigt vor sich geht.

B. Versuche zwecks Überprüfung der Beständigkeit und Virulenz der neuentstandenen Formen.

Um die Beständigkeit der neuerworbenen Merkmale unserer Varianten zu überprüfen, stellten wir Versuche an, die den umgekehrten Prozeß — von der „S“- zur „R“-Form anschaulich machen sollten. Zu diesem Zwecke füllten wir Erlenmeyer-Kolben von 250 cm³ Fassungsvermögen mit 150 cm³ Fleischpeptonbrühe und säten darauf eine virulente Kultur und I. II. Vaccine mit den Formen „S“ aus. In 9 Kolben säten wir durch spontane Spaltung erzielte Kulturen aus, und in weitere 9 Kolben solche, die durch Spaltung unter der Einwirkung des Bakteriophagen entstanden waren. Jeden zweiten Tag säten wir die, auf diese Art erhaltene, neue Kultur auf einen frischen Nährboden

aus und gleichzeitig säten wir sie auf Agar-Agar aus, um so die Ergebnisse berechnen zu können. Diesen Versuch setzten wir zwei Monate hindurch fort. Wir stellten fest, daß die Varianten, die wir spontan erhalten hatten, sich am 8.—10. Tage der Kultivierung zu spalten angingen. Bei den fünf unter Einwirkung des Bakteriophagen erzielten Varianten ging der Spaltungsvorgang erst am 14.—16. Tage an. Die Ergebnisse dieser Experimente beweisen, daß:

1) Varianten, die spontan entstehen, von geringerer Beständigkeit sind, und nur 20% der virulenten Kultur, 30% des I. Vaccins und 50% des II. Vaccins ihre neu erworbenen Merkmale und

Eigenschaften bewahren, der Rest, aber, zu seiner Ausgangsform zurückkehrt;

2) Varianten, die unter Einwirkung des Bakteriophagen entstanden waren, viel beständiger sind, denn am Ende unserer Versuche haben ihre Eigenschaften beibehalten: die virulente Kultur 40% an „S“-Form, das I. Vaccin 60% und das II. Vaccin 50%.

Um zu erfahren ob die morphologischen Veränderungen auch von biologischen begleitet werden, stellten wir Versuche an Tieren — weißen Mäusen — an, um an diesen die Virulenz unserer Varianten zu erproben. Zu dem Versuch benutzten wir 15 Mäuse, davon drei als Kontrollmäuse. Unsere Ergebnisse sind in der Tabelle 3 angegeben.

Ergebnisse der Kontrollversuche über die Virulenz der spontan und unter Einwirkung des Phagen entstandenen „R“- und „S“-Formen.

Wie aus diesen Ergebnissen ersichtlich, haben unsere Varianten ihre Eigenschaften auch nach dem Durchführen durch den Tierorganismus grundsätzlich beibehalten. Dabei erwies sich, wie auch zu erwarten war, die „S“-Form als nicht virulent, den die Mäuse blieben am Leben; nur die Mäuse 9 und 12, die mit der „S“-Form des II. Vaccins infiziert wurden, gingen ein. Von der Maus 9 wurde die Form „R“ und die Form „S“ ausgeschieden, und von der Maus 12 nur die Form „S“. Aber die zwei Ausnahmen beeinträchtigen das Gesamtergebnis nicht. Anscheinend hatten wir beständige Mutanten, die ihre Eigenschaften in allen Versuchen durch beibehalten hatten.

Allgemeine Schlußfolgerungen.

Als lebende Wesen haben die Mikroorganismen auch die Fähigkeit sich nach den Bedingungen des Milieus, unter dessen Einwirkung ihre innere Anpassungspotenz in Erscheinung tritt, zu verändern. B. anthracis und seine Vaccine besitzen auch ähnliche Eigenschaften, die bei ihnen aber noch schärfer ausgeprägt sind, und zwar im Zusammenhang mit seinen morphologischen kulturalen und physiologischen Merkmalen.

B. anthracis und seine Vaccine spalten sich (variieren, dissoziieren sich) in zwei und mehr Formen — sowohl spontan, wie auch unter der Einwirkung physischer und biologischer Anreger.

Mikroskopische Untersuchungen unserer Kulturen zeigten uns bestimmte morphologische Veränderungen, die sich folgendermaßen kurz zusammenfassen lassen:

Die „R“-Form hatte in der Regel lange Stäbchen, Ketten aus 3—4 und mehr Gliedern, Sporenbildung am 4.—5. Tage, unbeweglich.

Die „S“-Form kurze Stäbchenform, einzeln, selten zu 2—3 Gliedern vereint. Sporenbildung am 6. Tage, oder auch gar keine, gleichfalls unbeweglich.

Die „O“-Form besteht aus einem Gemisch, oder zumeist aus Involutionsformen, mit langen polymorphen Zellen, spindelförmig, oder auch wie Tambourstäbchen gebogen, manchmal sogar an mehreren Stellen gedunsen, unbeweglich.

Daraus folgern wir, daß das B. anthracis als Mikroorganismus eine große Veränderungspotenz besitzt, wobei sich mit der Veränderung ihrer Kulturmerkmale auch ihre pathogenen und strukturellen Eigenschaften verändern. Diese Veränderungen treten in den Extremen- und Übergangsvarianten besonders in Erscheinung. Diese Ausgangsformen lassen sich folgendermaßen formulieren: Differenzierung der chromatinen Substanz in große Konglomerate in Form von runden und ovalen Körperchen im Ausmaß von 0,8—1,5 Mikronen. Sie ergeben die positive thymuskleine Reaktion nach Feilgen und Rosenbeck und färben sich auch nach Gimza, himbeerrot und scharlachrot.

Die tiefstgehenden und intensivsten Veränderungsprozesse aber (Variationen, Dissoziationen) wickeln sich unter der Einwirkung des Bakteriophagen ab.

Die, von uns erzielten Kulturen, hatten alle Merkmale stabiler Mutanten und veränderten ihre Eigenschaften selbst nach Durchführung durch einen Tierorganismus nicht.

Die Einwirkung der Veränderungsanreger oder Stimulatoren geht während der Sporenbildung sowie des Keimens der Sporen vor sich.

Prof. Dr. Iwan Roshin
Dr. Wasyl Roshin

Our Own Experiments

A. Experiments for the purpose of comparing biological and physical stimulators.

For our experiments, we took as an object the exciter of tetanus, B. anthracis, and its two (I and II) vaccines of Pasteur-Cenkowskyj. We chose this culture because of its high suitability for this kind of research (its morphological and cultural features and its sporulation are very clearly marked), and because its physiological and antigenical characteristics have been well studied. Of the biological factors — as variational stimulators — we chose: the bacteriophage, whey, and tissue (skin) of immune animals. For comparison, we also took

X-rays in the dose: 134ky. 4mA. 2Ai, 20cmIN (after the method of Gilarducci-Golberstetter) as physical stimulator. As to the biological factors, we paid our greatest attention to the bacteriophage as a factor acting not only internally, but, at the same time, also externally, besides, it is a variational stimulator known as such since its detection by d'Erel, though its peculiarity of bacteriophage has been properly clarified by Eastwood and Breinl — together with their co-workers Fischer and Hoder, Bordet and Renault —

during the period of 1923—1928. Hadley submitted in his monography "About the Twort-d'Erel Phenomenon as a factor of Dissociation" (19) a final synthesis and summary of the results of his and his predecessors' research-work.

The experiments were carried out according to the following schedule:

1. Five experimental groups were taken for simultaneous observation.
2. Each group consisted of three preparation-tubes containing peptonic broth, into each of which were sown:
 - a) a virulent culture of *B. anthracis*,
 - b) vaccine I of *B. anthracis*,
 - c) vaccine II of *B. anthracis*.
3. Stimulators: to the first group was added immune whey in the quantity 1:10; to the second, pieces of the skin of an immunized rabbit; the third group was subjected to the action of X-rays; the fourth and fifth received 0,5cm³ each of a specific phagus.
4. Each experimental group was controled by the means of an equal number of preparation-glasses containing the identical cultures sown on the identical broth, lacking only the stimulators.
5. All preparation-glasses (15 experimental and 15 control glasses) were placed for a period of 48 hours into a constant-temperature-control apparatus at a temperature of 37° C, for the purpose of incubation and cultivation of the genus.
6. After these 48 hours, we sowed the achieved cultures on agar-agar into an equal number of preparation-glasses in order to confirm the process of variation (dissociation), adding immune whey 1:5 to Groups I and IV, and pieces of skin of an immune animal to Group II.
7. After 24 hours of cultivation in the constant-temperature control at the same temperature, all cultures were sown into common agar-agar in Petri-dishes for the purpose of summing them up. After a 48 hours' cultivation under the same conditions, the results were figured-out by way of simply summing-up the separate colonies of three preparation-tubes and by presenting the average numbers in the percentage of the achieved forms — "R", "O", "S". The results are given in Table No. 1.

As may be seen from the results of those experiments, the process of variation (cleaving, dissociation) of our cultures has not taken place with equal intensity. In the first experiment with immune whey, the virulent culture and the vaccines gave 20—25% of the extreme variant "S", 70% of the transitory form "O", which left 5—10% for the initial form "R".

Also in the second experiment, the one with the tissue of immune animals, there appeared 20—25% of the extreme variant "S", of the transitory "O"-form there were 65—75%, and of the initial,

or "R"-form, remained 5—10%. From this may be concluded that the biological factors (whey and tissue of immune animals) acted with equal results i. e. with equal intensity. The X-rays acted with less intensity as compared with the above experiments, since there remained 10—15% of the initial form of the culture.

The most intense action in the limits of our experiments was that of the bacteriophagus in the experiments IV and V. Especially in experiment IV — with the subsequent fixation by means of immune whey — we got 30—65% of the extreme variant "S" and merely 5—10% of the initial form "R". Even experiment V — cultivation on common agar-agar — gave 15—30% of the "S"-form. Thus, we established that the bacteriophagus, as well as other stimulators, has an influence on the virulent cultures of the anthrax and their vaccines by cleaving them into two and more forms. Thereby, the phagus has the strongest effect i. e. it is the most active stimulator.

Theoretically, we assumed that the bacteriophagus should act more radically, i. e. that the "S"-forms resulting from the influence of the bacteriophagus should be fluctuants and mutants (saltants). In order to compare the intensity and the degree of the cleaving of our micro-organisms under the influence of the bacteriophagus and the intensity and degree of spontaneous cleaving in old museal cultures, we carried out an experiment which followed the same pattern, with the only difference that we took the half-liter Erlenmeyer-flasks and filled them with 200 cm³ of broth. Into the first nine flasks we sowed a virulent culture and vaccines I and II, and exposed them to a temperature of 43° C. Into the next nine flasks we sowed an identical culture, added 5 cm³ of the phagi, and exposed them to a temperature of 37° C for cultivation. Every day, for one month, we made a sowing with immune whey on mowed agar-agar — for the purpose of summing-up the results of the processes of spontaneous cleaving and of cleaving under the influence of the phagus. The average results achieved in three flasks are shown in percents on Table No. 2.

The results of these experiments offer evident proof for the fact that the processes of spontaneous cleaving of *B. anthracis* and its vaccines and of the cleaving under the influence of the bacteriophagus differ in quantity as well as in quality.

In our experiments with spontaneous cleaving we got, on the third and fourth day, only traces i. e.: in the virulent culture but 2% of the "R"-form, 1% of the first vaccine, and 0% of the second vaccine.

Experimenting with the phagus, we received on the third day: in the virulent culture 57% of the "S"-form, 80% of the 1st vaccine, and 65% of the 2nd vaccine. In the same cultures, we had on the third day 5—15% of the initial form "R", and 10—20% of the transitory form.

Thus, it is obvious that, in our experiments with spontaneous cleaving, we received on the

third day only the beginning or first stage of a process, while in the experiments with the bacteriophage the process was definitely advanced.

At the conclusion of the experiment with spontaneous cleaving, we received 85—90% of the initial "R"-form, and 10—15% of the "S"-form; the experiments with the bacteriophage resulted in 70% of the "S"-form variant, and only 30% of the "R"-form. From these facts we conclude that:

B. Experiments for the Purpose of Controlling the Virulence and Stability of the Newly Won Forms.

In order to examine the stability of the acquired qualities of our variants, we set up experiments which were to demonstrate the reverse process of variation — from the "S"-form to the "R"-form. For this purpose — into Erlenmeyer-flasks of 250 cm³ capacity, which were filled with 150 cm³ of peptonic meat-broth — we sowed a virulent culture and vaccines I and II with the "S"-forms. Into nine flasks we sowed cultures acquired from spontaneous cleaving, and into nine flasks such as we acquired from cleaving under the influence of the bacteriophage. Every other day we sowed the achieved culture into a new medium and also, simultaneously, on agar — for the purpose of summing-up the results. This experiment we continued for a period of two months. Basing on it, we established that the variants acquired spontaneously started to cleave on the 8th-10th day of cultivation. In the case of the five variants achieved under the influence of bacteriophage, the process of reverse cleaving was established

1. The cleaving-process or variation (dissociation) of *B. anthracis* and his vaccines takes place spontaneously with a certain intensity — obviously under the influence of the products of the living-process of the microbes and as a result the exhaustion of the medium.

2. The cleaving-process under the influence of the bacteriophage takes place with considerably greater intensity and speed.

only on the 14th-16th day. The final results of these experiments prove that:

1. The spontaneously achieved variants are less stable; only 20% of the virulent culture, 30% of the first vaccine, and 50% of the second vaccine retained the newly acquired qualities. The remainder returned to the initial form.

2. The variants achieved under the influence of the bacteriophage proved more stable, since at the conclusion of the experiment 40% of the "S"-form was retained by the virulent culture, 60% by the first vaccine, and 50% by the second vaccine.

In order to solve the question of whether or not the morphological (cultural) changes are accompanied also by biological changes, we made an experiment on animals — white mice — so as to establish the virulence of our variants. In our experiment we used 15 mice, three of which served as control-animals. The results are given in Table No. 3.

Experiments made for the purpose of controlling the virulence of the forms "R" and "S" received as a result of the influence of the phage and from spontaneous cleaving.

As is obvious from this experiment, our variants have, as a whole, retained their qualities even after passing through the organism of an animal. Also, as was to be expected, the "S"-form was not virulent because the mice remained alive; only the mice No. 9 and 12, which were infected with the "S"-form of the 2nd vaccine, died. From mouse No. 9 were extracted "R"- and "S"-forms, while from mouse No. 12 only "S"-forms were extracted. These two cases have no bearing on the general conclusion. Of course, we had stable mutants which retained their qualities throughout all of the experiments.

Making a microscopical study of our cultures, we established certain morphological changes which may be briefly summarized as follows:

The "R"-form contained, as a rule, long rods, little chains consisting of 3-4 links; it formed spores on the 4th-5th day; it was immobile.

The "S"-form: short rods, separate, rarely

2-3 links. Sporeformation on the 6th day or none at all; also immobile.

The "O"-form is a mixture of, in most cases, involutionary forms: long polymorphous cells — fusiform or in the shape of drumsticks sometimes bent even in several places, swollen, immobile.

From this, we conclude that *B. anthracis*, as a micro-organism, possesses a great capacity for variation, whereby — together with the change in the cultural qualities — also the pathogenical and structural peculiarities undergo changes. These changes appear mostly in the extreme and transitory variants as the forms of adaptation. They can be formulated as follows: the differentiation of the chromatine substance into big conglomerates in the shape of spherical and oval corpuscles measuring 0,8-1,5 microns. They yield only the positive thymonucleic reaction of Feilgen and Rosenbeck; also according to Himza, they get raspberry-red or scarlet.

General Conclusions

The micro-organisms, as living beings, also have the quality of being changeable, depending on the conditions of their environment which evokes the micro-organisms' innate capacity for adaptation.

B. anthracis and its vaccines also have similar qualities which are even more distinct in conse-

quence of their morphological, cultural and physiological peculiarities.

B. anthracis and its vaccines cleave (vary, dissociate) into two and more forms spontaneously under the influence of physical and biological factors.

Зиновій Лев Мельник, А. Б.

Німецька Грошева Реформа й Політика

(1945 р. до 1951.)

Оцю мою першу працю
присвячую найдорожчим
Матері й Батькові.

I. Загально економічні відносини в повоєнній Німеччині*

Капітуляція, яку підписали 8. травня 1945 р. представники аліантських та німецького урядів, принесла кінець націонал-соціалістичному режимові Німеччини. Довголітня війна вичерпала сили цієї країни під кожним оглядом. Німеччина — колишній центр європейського господарства, стояла в руїнах, неначе засвідчувала перед світом наслідки й сором програної війни, немов би була живим прикладом кари за злочини, заподіяні супроти людства.

Військові уряди, перебираючи нагляд і адміністрацію над Німеччиною, застали всюди як нестерпні й знеохочуючі дезорганізацію й безпорядок так і цілковите заломання народного господарства. Майже зовсім знищені бомбардуваннями села й міста, промисл і засоби транспорту вимагали негайної акції й допомоги, щоб господарська машина могла працювати й продукувати речі першої потреби, на які попит у той час був майже необмежений. Бодай частинне задоволення величезної потреби в споживчих товарах наспіло з різних допомогових фондів; незвичайна допомога в автах і вагонах, потрібних для звозу збіж із ланів, прийшла з військових осередків; а далі слідують цілий ряд інших заходів, які уможливили оперу-

вання й продукцію багатьох підприємств та Віра в піднесення господарства без імпульсу зі сторони валюти була безпідставною, абсурдною. І якщо б не та віра, якщо б скоріше приступлено до грошової реформи, як деякі спостерегачі вперто доводять, не тільки німецька економіка була б уже давно відбудована, але й господарська криза, яка досягнула свій вершок в 1948 р., була б у великій мірі злагіднена й приблизно „нормальні” господарські відносини були б далеко легше вста-

новлені; а найважливіше — при проведенні реформи раніше можна б було оминати багато болючих і нищівних наслідків війни.

У своїх упертих намаганнях оздоровити німецьке господарство без переведення грошової реформи Союзні Військові Уряди все таки розуміли, що при існуючій кольосально неспівмірній (завеликій) кількості грошей у обігу, збереження цінкових контроль та обмежень у торгівлі були основними конечностями щонайменше до досягнення приблизного зрівняння пропозиції з попитом. В тій то цілі прийнято було структуру цін з дня капітуляції, яка в дійсності була трохи вище по-над рівнем із 1938 р.

Як пізніший досвід показав, шанси було відважно переоцінено. Внаслідок фінансування війни, грошева спадщина повоєнної Німеччини була надзвичайно хиткою. Сама валюта в обігу зросла з РМ 5 биль. до РМ 50 биль., а депозити з РМ 30 биль. до РМ 150 биль. за час між 1935 — 1945; крім того державний борг зріс за той же час з РМ 15 биль. до РМ 400 биль., а інші кредитові зобов'язання, зв'язані з війною й воєнними шкодами, становили РМ 300 — 400 биль.; все це разом творило міцний перстень інфляційних сил, що остаточно зіпхнули вартість марки майже до зера. Для протидіяння тим силам не було нічого, — навпаки, народне багатство зменшилося за той самий час з РМ 390 биль. на РМ — 250 биль. Додаючи до того всього факт застаріння капіталових дібр та постійно зростаючу дезорганізацію продукційних сил і ресурсів, не тяжко уявити собі, чому національний дохід в Німеччині зменшився в 1946 р. майже на 50% передвоєнного рівня — з РМ 60 биль. на РМ 25 — 30 биль.¹⁾

Крім вище наведених депресійних факторів, існували ще два інші, за які особливу відповідальність поносять Аліанти, а саме:

1. розмонтування індустрії та 2. збільшення кількості грошей в обігу.

Немає сумніву, що німецька індустрія є незвичайно важливою складовою частиною європейського господарства й тому просто неможливо уявити собі відбудову Європи при насильному вдержанні німецької продукції на дуже низькому рівні. Окупаційні сили, однак, не розуміли цього й, відповідно, дійшли до угоди, яка поставила собі за мету скоротити німецьку продукцію на 65% її передвоєнного капітету (в серпні 1947 р. змінено цю провізію на редуцію тільки на

The deepest and most intense process of change (variation, dissociation) takes place under the influence of bacteriophagus.

The cultures we achieved had all characteristic marks of the stabile mutants and their peculiarities did not change even after passing through an animal's organism.

The influence of the variational exciters or stimulators takes place in the process of sporulation and in the process of the germination of spores.

Prof. Dr. Ivan Rozhin
Dr. Vasyl Rozhin

25%). І дійсно, німецька продукція становила в 1936 р. 31 — 35%, а в 1937 р. 34% продукції з 1936 р. Всі ці заходи були ске-ровані на досягнення Заходом поставленої со-бі мети: — вдержання життєвого рівня Ні-меччини, нижчим від життєвого рівня ін-ших країн в Європі (крім Англії). Скороче-ня продукційного потенціалу Німеччини бу-ло основною помилкою господарської полі-тики й разом головною причиною внутрі-шньо-економічного напруження. Тому, що німецьке сільське господарство не було в си-лі продукувати відповідної кількості харчів і попит на сільсько-господарські продукти завжди перевищав їх крайову продукцію, постачання харчових продуктів для німець-кого населення було завжди сильно залеж-ним від міжнародних ринків; проблема не-стачі харчів ще більше загострилася з хви-линою віддання близько 40% німецької тери-торії (головно аграрної) під контроль Совет-ського Союзу, а тим самим її виключенням з німецької економіки. Населення західної Німеччини, натомість, улягло постійному збільшенню головно в результаті безпере-ривного напливу втікачів, яких тепер є в за-хідній Німеччині близько 9 000 000, тобто 19% населення. У висліді — політика при-держання промислової продукції на низь-кому рівні стала співвідповідальною за ко-льосальні дефіцити в німецькому розрахун-ковому білянсі. „В тому часі, коли кожний відсталий нарід за всяку ціну намагався ін-дустриалізувати своє господарство й коли всі країни вважали індустріалізацію антидотом голоду, Німеччину примушено йти в іншому напрямку. Країна, яка навіть при своїй ви-соко розвиненій хліборобській техніці, не могла видобути зі своєї власної землі достат-ньої кількості харчів, потрібних для свого густого населення, мусила перевести мільйо-ни своїх високо кваліфікованих робітників у селянство й удержувати їх з плодів хлібо-робства. Це була зворотня промислова рево-люція”³⁾.

Не зважаючи на те, що дозволений макси-мум німецької продукції піднесено в 1947 р. до 75% передвоєнного (1936 р.) рівня, дійсна продукція за цей рік (1947) залишалася да-леко позаду — 34% з 1936 р. головною при-чиною чого був спосіб стягнення репарації окупаційними силами; бо ж розмонтовуван-ням німецького промислу, так як його пере-ведено, підкосило індустріальний капіталітет Німеччини, не принісши при тому майже жодних користей Заходів. „Замість черпання репарацій через стимулювання ні-мецької продукції, вони — (Аліянти — З. М.) — хотіли досягнути їх перенесенням засобів продукції. Плянуючи проти достатків, вони приготували голодування”⁴⁾. Ліквідація во-воєнного промислу й індустрій, які легко приміняти до воєнних потреб без одночасо-вого перетворення їх на підприємства, що продукують споживчі чи капіталові дббра,

потрібні для мирної господарки, становила ще одну силу, що здавлювала видобуток ні-мецького промислу.

Не зважаючи на постійне зменшення про-дукційного потенціалу Німеччини, військові уряди, всупереч найосновнішим і найелемен-тарнішим принципам грошової політики, ки-нули на ринок свої власні видання РМ в до-датку до РМ 60 біль., які залишилися з часів нац.-соц. режиму (совети, напр., видруку-вали на машинах, одержаних від США, бли-зько РМ 12 біль.).

При наявному існуванні всіх накреслених умов наступило автоматичне самопристусо-вання господарства до нових обставин.

Хоч Німеччина була одинокою перемож-ною країною, в якій величезні додавання до валюти на ринку не створили надмірної ку-мулятивної інфляції старого типу⁵⁾, все таки прийшло тут до двоподілу товарового ринку, в якому гріш РМ — був змушений уступи-ти з економічного форуму. „Німецький ри-нок був поділений на легальну сферу, в якій ціни зросли менше як в небудьякій іншій країні, і на чорний ринок, в якому ціни дося-гали стократної величини загальних цін”⁶⁾ або підносилися й ще вище. Остаточо, го-сподарство, стративши всякий засіб обміну, розвинуло в своїй змаганні побороти „не-надійність складного розподілу праці”⁶⁾ обміну (мінову) торгівлю. Дещо більше, на-віть на легальному ринку не марка купува-ла, а споживчі картки й купони.

Як результат мінового господарства і його наслідків, розвинулися й інші риси, які при-вели до загального господарського хаосу.

— неправильний розподіл національних продукційних ресурсів і їхнє спрямування в виріб дббр, які легко було вимінити на чор-ному ринку, замість у виріб дббр першої по-треби,

— дезінвестиція існуючих приватних пер-сональних дббр, яка скріпила й без того над-мірний сукупний попит (aggregate demand) на в тому часі продукувані добра (currently pro-duced goods);

— зростаюче безробіття, яке виникло як наслідок того, що люди втратили стимул і мотиви працювати за грошеву винагороду, а воліли держатися реальних дббр. Це ствер-дження кермувало починами не тільки при-ватних осіб, а й продуцентів, які, тікаючи від грошей так, як і від інших сурогатів за-собу обміну, шукали в своїх трансаціях охо-рони, удосконалення й збільшення свого за-пасу реальних дббр, а не грошових зисків з постачання клієнтів своїми продуктами⁷⁾.

Роль чорного ринку в повоєнній німець-кій економіці найкраще зображують числа, що репрезентують його абсорбцію торгівлі:

- 50% імпортованого збіжжя й матеріалів та постачань армії,
- 10% німецьких сільсько-господарських продуктів,

20% дібр, імпортованих для персоналу альянтів, як їхня приватна власність, 90% обороту існуючих люксових дібр;⁸⁾ як обраховано, пересічно 50 — 60% всієї продукції переходило в 1947 й на початку 1948 р. через чорний ринок⁹⁾. Доведено, що через знецінення валюти навіть і працю часто шукали люди тільки для одержання харчевих карток або задля самої натуральної платні. Спосіб винагороди за працю в натурі все більше й більше поширювався в усіх галузях виробництва.

II. Реорганізація банківництва

Загальна схема.

Не зважаючи на те, що початково всі спроби піднесення німецького господарства були вороже наставлені до ідеї грошової реформи, банкова система зазнала радикальних змін, будучи базованою на зовсім нових принципах. Найголовнішою причиною, що спонукала переведення реформ, про які говоритимемо в дальших рядках, була, мені здається, здібність банків у минулому контролювати німецьке народне господарство завдяки їх централізованим операціям. Тому, як вірили творці нової системи, щоб запобігти подібні мобілізації господарства для воєнних цілей і можливості тотальної контролі уряду над господарством у майбутньому, найважливішою була справа децентралізації німецького політичного й господарського життя. Повоєнна Німеччина складається тому з країв (Länder), які в німецькій Федеральній Республіці займають становище американських штатів. Кожний край має окремий уряд і кожний з них, будучи майже незалежним принаймні до створення уряду д-р Аденауера, ще й тепер посідає великі права й утішається досить широкою контролею над своїми внутрішніми справами, хоч для багатьох практичних цілей усі вони об'єднані в німецькому федеральному уряді.

Отже ми не повинні дивуватися, що ідею децентралізації застосовано також у реформуванні банкової системи.

Перш за все, три найбільші німецькі банки було поділено на кільканадцять незалежних банкових інституцій з рівночасною заборонаю їх співпраці. Всі філії „великих трьох” — Deutscher Bank, Commerzbank та Dresdner Bank — стали незалежними банками, одержуючи нові назви, які нічим не сміли нагадувати їхнього давнього споріднення. Розчленування „великих трьох”, представлене в таблиці ч. 1., добре ілюструє розмах децентралізації.

Кожний край, будучи окремою політичною одиницею, створив свій окремий центральний банк — 1. січня 1947 р. в американській зоні, в березні 1947. у французькій зоні, а 17. жовтня 1947 р. в англійській зоні. Кожний крайовий центральний банк був продуманий як банк для банків, не як конкурент комерцій-

Постійне збільшення в обігу кількості грошей, позбавлених усякої підстави, чи то золотої чи то товарової, крім свого внутрішньо-господарського знецінення, а разом з тим і відібрання населенню стимулів для заробітку й заощадження, витиснуло РМ з міжнародних ринків, ще більше утруднюючи таким чином абсолютно конечне для німецького господарства відновлення міжнародної торгівлі.

Такі були обставини, з якими мусіли боротися нові німецькі банкова й грошова системи.

них банків¹⁰⁾; Центральні Банки Країв, будучи засобом контролю кредитових відносин і регулювання постачання грошей, безумовно підлягають наглядові фінансової влади відповідного краю. Для координації дій крайових банків Союзна Управа Банків (Allied Banking Board) створила була Дорадче Конзіліум (Advisory Council), який виконував цю функцію аж до початку 1948 р. Згадана Рада (конзіліум) складалася з представників центральних крайових банків (по два від кожного) та по одному відпоручникові від крайових міністерств фінансів. Обидві ці інституції були одинокими чинниками, уповноваженими видавати валюту. Негайно після переведення цієї реформи Західні сили почали переговори в справі створення одного центрального банку для Німеччини, вважаючи його одинокою інституцією, здібною контролювати й вести грошову політику й підставою привернення здорового функціонування народного господарства. Негоціації йшли спершу між усіма чотирма великодержавами, але пізніше, через постійні перешкоди й непорозуміння зі сторони ССРСР, тільки між трьома західними силами. Плодом цих довгих переговорів була угода про створення Банку Німецьких Країв, рада директорів якого складається тепер з президентів кожного крайового центрального банку й вибраних голови й президента ради управителів (board of managers).

Однак для збереження децентралізації ані БНК ані КЦБанки не сміють мати жодних філій (branches and subsidiaries), або бути спорідненим в якийнебудь інший спосіб з іншими банками поза краєм своєї резиденції.

Картелізація, споріднення банків з небанковими інституціями й усі інші засоби агенції й контролю, широко вживані в попередній практиці німецького банківництва, поставлено поза законом, головною метою чого було унеможливлення прямої контролі банків над комерцією й промислом країни.

Функції.

1. березня 1948 р. зорганізовано Банк Німецьких Країв — центральний банк західної Німеччини, капітал якого — РМ 100 мільйонів — підписали всі КЦБанки пропор-

ційно до їхнього посідання депозитів. Банк Німецьких Країв крім **перебраних** функцій Дорадчого Конзіліюм, тобто,

- регулювання мінімальних резерв,
- формулювання умов та регулямінів про банковий кредит, процентову й дисконткову рати та
- ведення біржевої політики (open market policies)

дістав також право:

- держати депозити для КЦБанків,
- редисконтувати для них цінні папери,
- регулювати опіки й охоронення цінних паперів і
- переводити клірінгові операції й полагджувати фінансові траксації на федеральному рівні

та став:

- фінансовою агенцією уряду,
- одиним чинником з правом установлення грошевої політики й регулювання кількості грошей в обігу та
- установою з обов'язком нагляду над ринком чужої валюти.

Для кращого виконання своїх функцій та для збереження принципу децентралізації німецького банківництва Банк Німецьких Країв є банком для центральних банків і його чинність обмежена тільки до трансації з крайовими центральними Банками та іншими банками німецьких країв і чужих держав та до трансації з Двозоною Економічною Адміністрацією.

Хоч головними завданнями КЦБанків є забезпечення індивідуальних банків відпотною кількістю кредиту (credit facilities), служіння крайовому урядові як його фіскальний агент та „канал” для розподілу німецької валюти, кожний Крайовий Ц. Банк має право:

- регулювати дисконткову і процентову рату й мінімальні резерви,
- удаватися в біржеві операції,
- держати в інших банках резерви в формі депозитів та
- наглядати над клірінговими й фінансовими операціями в своїй країні,

але тільки в межах, визначених Банком Німецьких Країв.

Коментарі.

Вище накреслена банкова система в сучасній Німеччині в багатьох відношеннях зовсім різниться від давньої — традиційної німецької системи. На мою думку, найяскравішими змінами були — введення мінімальних резерв, не знаних давніше німецьким банкам, децентралізація системи та лвна заборона центральному банкові Німеччини (БНК) переводити комерційні трансації і рівночасним охопленням всіх міжбанкових розрахунків на федеральному рівні.

Дещо більше; все більше людей вважає децентралізацію „великих трьох” основною

й до великої міри співвідповідальною причиною неефективності й нестачі відповідних керівників банкових інституцій і тому розчленування „великих трьох” до крайового рівня підірвало нормальне функціонування банків. Незаперечним є факт, що колишні філії, що стали незалежними банками, не мали відповідного керівного персоналу і через те вони постійно шукали порад і допомоги в своїх бувших централь у формі директив і інструкцій, а коли ті були заборонені — у формі інформацій.

Брак центральної фінансової установи, яка переводила б вільний кредит з сільськогосподарських областей до промислових центрів, отже факт децентралізації, привів до захитання промислового й територіального розподілу кредиту й фондів вільних для інвестиції. Слід згадати, що ця неспівмірність — непропорційність розподілу кредиту також чимало причинилася до спізнення відбудови німецького господарства.

Досі, на жаль, не зміг я встановити, чи існують певні передбачення й провізії відносно змінливості й гнучкості в кількості акцій Банку Німецьких Країв, які перебувають у посіданні кожного К. Ц. Банку. Коли така гнучкість не дозволена та коли кожний К. Ц. Банк мусить зберігати певну пропорцію депозитів до акції БНК у своєму посіданні, в Німеччині наступило автоматичне замороження схеми максимального поширення кредиту до розподілу між краями в день підписання акцій в БНК.

Мені здається, що при переведенні децентралізації німецького банківництва забагато уваги було приділено мотивам політичної „безпеки”, очевидно за рахунок чи щонайменше при ігноранції елементарних принципів грошевої й економічної політики.

Обмеження цієї реформи в її корисності й правильності та її незгідність з розвитком грошових та економічних подій в інших країнах, включно з США, примусили п. Ганса А. Адлера¹¹⁾ подати такі свої висновки:

„Децентралізація німецького банківництва ніяк не стане суворою перешкодою великим сучасним зусиллям індустріялізаційного розмаху. Однак треба сумніватися чи довго зможе ця система існувати в своїй децентралізованій формі. Вона не знайшла апробати й співпраці багатьох німецьких чинників. Вправді, службовці у військовому управлінні сподівалися цього, але й надіялися, що зможуть увести її з бігом часу так, що німці визнають її практичність та приймуть у себе як корисну. Бажання реалізувати силою цю пермієну політику в площині фінансів послабло до великої міри з її поразкою у промисли. Дещо більше, ця реорганізація протирічить розширковій події в усіх промислових країнах, включно з США. Не тільки значно зменшилась усюди незалежність позицій локальних інституцій з одночасним поси-

ленням контролі центральних установ, але й устрояння державної влади в фінансові справи нації стали більш прямими й обширними. І реорганізація банківництва в Німеччині здається тепер непотрібною й даремною спробою, успіх якої залежить від обставин та умов, які вже довгий час не існують і правдоподібно не заіснують знов у майбут-

ньому. Дійсно сумнівним є, чи добре продумана спроба має якісь шанси вдержатися"¹³).

Та тепер, „з кожним днем стає все яснішим, що децентралізація „великих трьох“ передвоєнних банків була помилкою"¹⁴) такою ж, як і розпорошення грошової контролі між одинадцятьма незалежними К. Ц. Банками.

III. Грошева реформа

Зростаючі внутрішньо-економічні напруження, хаос і нужда, разом з надзвичайними труднощами Німеччини на міжнародному ринку — в її розрахунковому баянсі — вимагали негайної ревізії грошової політики. Ідея реконструкції грошової системи виросла вже була за тих кілька років у добре заплановану грошову реформу, яка в силу існуючих тоді обставин мусіла стати чимсь більшим, ніж звичайна грошева реформа.

За чотирьохгранною програмою реформи промовляли обставини, в яких животіла тоді німецька економіка — марш інфляції й велика надвишка легально нездібної до вжитку валюти; в програму реформи в ходили:

1. редукція валюти в обігу й ліквідного майна (*liquid resources*) приватних осіб й підприємств до такої кількості, яку могла б ефективно підтримувати низька продукція знищеної країни й таким способом виробити довір'я до грошей,

2. скеровування економічно неефективної й шкідливої мінової торгівлі в грошеві канали, базовані на стійкій валюті, здібній стимулювати вищу продукцію, інвестиції й міжнародну торгівлю,

3. досягнення еквилібріум між пропозицією приступних дібр та ефективним попитом на них. (Ефективний попит — це місце пересічі функцій сукупної пропозиції й сукупного попиту, як каже Джон Майнард Кейнс у своїй праці: „*The General Theory of Employment, Interest and Money*, Harcourt, Brace and Company, New York”, на ст. 25, чи весь дохід, який підприємці сподіваються одержати з кількості винаймленої ними праці, є точкою на лінії функції сукупного попиту, яка стає ефективною — здійсненою тому, що в зв'язку з умовами попиту вона відповідає рівневі затруднення, який зводить до максимуму передбачення підприємців у відношенні зиску, (там же — ст. 55) та

4. перебудова й скріплення кредитової структури з наступним вирівнюванням тягарів та наслідків війни й самої реформи.

Крім чотирьохгранного ускладнення реформи треба було ще рішення, чи реорганізувати рівночасно структуру цін і заробітних платень, а якщо так, то до якої міри, чи тільки зредувати кількість валюти до потреб комерції, побудованої на існуючій схемі цін і платень, яка залишилася в спадщині з часів райхсмарки? Остаточного прийнято остаточну пропозицію¹⁵). Консеквентно залишено старий рівень цін і заробітних платень

та знищено надвишку валюти й ліквідного майна.

Мені здається, що досить великий вплив на таке, а не інше, рішення справи мав факт переваги на міжнародних ринках, почавши від 1. травня 1948 р., валютного курсу: РМ 1.- = Дол. -30, або навіть постійне впровадження й підтримування цього курсу ще перед згаданою датою з метою запобігти соціального напруження і колізій у внутрішній німецькій ціновій структурі¹⁷).

Дальшим аргументом за цим вирішенням справи була, як можна догадуватись, майже цілковита страта у вартості райхсмарки.

Інше вирішення цього питання могло б цілковито знищити систему цін і заробітних платень у Німеччині та здатність уряду впровадити й удержувати максимальні ціни на легальному ринку, розміри якого постійно зменшувались протягом кількох попередніх років.

Реформу зреалізовано силою трьох спеціальних законів реформи, виданих у червні 1948 р.

Поскілки основним завданням реформи було прискорення продукції шляхом відновлення цінового механізму¹⁸) та недопущення до інфляції в майбутньому, перший закон забезпечив значне зниження — анулювання — купівельної сили поодиноких осіб та підприємств.

Джерелами постачання нової валюти були:

1. первісне розміщення — (*Erstausstattung*)
2. перетворення банкових салід та
3. творення банками нового кредиту.

Перше й друге джерела, установлені законом, дали приблизно ДМ 6.7 біль.; кожна особа одержала ДМ 60.- в заміну за РМ 60.- з який ДМ 40.- виплачено негайно, а решту — ДМ 20.- два місяці пізніше; підприємці одержали на кожного робітника в цілі виплати заробітних платень по ДМ 60.-; решту РМ, як приватним особам так і підприємцям, вимінано у відношенні 10:1, 50% з чого виплачено готівкою, а другий. 50% „заморожено” на неозначений час. Пізніше, в жовтні 1948 р., 70% заморожених фондів анульовано, 10% звільнено для цілей інвестиції в середньо- й довго-термінових облігаціях, а 20% (що становили тільки 1% перетворених салід) звільнено для довільного вжитку. Хто мав банкові депозити — перед їх перетворенням віднімалось РМ 540.- — різницю основної пропорції 10:1 на ДМ 60.-, одержаних готівкою в першому розміщенні

валюти. В цій саме точці анулювання купівельної сили зустрічалось з проблемою справедливості. У висліді, коефіцієнт перетворення був:

для тих, що мали РМ 60.- або менше — 1:1,
для тих, що мали РМ 60.- до 600.- — 1:1
до 10:1,

для тих, що мали РМ 600.- або більше —
10:1 до більше ніж 15:1¹⁹⁾.

Так само анульовано міжбанкові сальда й депозити німецького й військових урядів, а для продовження трансакцій банки одержали з першого розподілу ДМ -6 биль.²⁰⁾.

З кінцем 1948 р., коли процес перетворення доходив до кінця, Німеччина одержала з двох перших джерел ДМ 13.- биль. замість передреформових РМ 119.- биль., тобто постачання грошей зредуковано на 93%²¹⁾:

ДМ 40 пер капіта розподілення	ДМ I. 900 биль.
ДМ 20 пер капіта розподілення	. 900 -"
підприємства на заробітні платні	. 400 -"
урядові чинники - книжковий кредит +	2. 700 -"
три військові уряди	772 -"
	ДМ 6. 672 -"
перетворення банкових депозитів	
у другій половині 1948 р.	4. 900 -"
звільнені 30 % заморожених фондів +	I. 500 -"
разом	ДМ 13. 072 биль

Приватне майно й облігації підприємств зредуковано на 90%²²⁾, так само як і інші облігації; згідно з третім законом реформи банки мусили списати зі своїх активів усі нецінені державні облігації²⁴⁾, а власний капітал банків зредуковано до 5% їхніх депозитів (що дорівнювалось приблизно 1% їхнього РМ капіталу)²⁵⁾, а для вирівнювання активів і пасивів банки одержали „вирівнювальні вимоги” (Ausgleichsforderungen gegen die öffentliche Hand) проти держави, на які краї мусять платити 3%²⁶⁾. КЦБанки одержали кредит у БНКрайв у висоті 30% їхніх депозитів і дали комерційним банкам 15% кредиту на біжучі зобов'язання й 7½% на термінові зобов'язан-

ня комерційних банків²⁷⁾. Таким чином усі банки позичали в тому часі до максимуму свого капітету²⁸⁾. Та в тому, що банки позичали тоді до повного свого капітету, не було нічого протирічного грошовій реформі, оскільки реформа та бажала залишити тільки достатню кількість кредиту, потрібну для вирівнювання попиту з пропозицією на рівні тодішньої продукції й офіційного рівня заробітних платень і цін²⁹⁾. Грошова реформа, прагнучи до відновлення грошового господарства, вдало зменшила купівельну силу поодиноких осіб і підприємств з ціллю витиснення на ринок нагромаджених (hoarded) запасів дібр, і далі удержувала купівельну силу на низькому рівні способом утруднення кредитової ситуації — удержанням процентової рати на високому рівні — 8%³⁰⁾.

Та все таки слід пам'ятати, що ДМ є „гібридом по-між банкнотами й паперовими грішми”³¹⁾; тому, що вони не є підписані емісійним банком ані не є базовані на жодному економічному процесі чи принципі, дехто вважає їх декретними грішми (fiat money)³²⁾; одинокою підставою чи противагою цих грошей є штучно створені законом вище згадані „вирівнювальні фонди”, тобто облігації крайових урядів, з яких 60% знаходиться в посіданні центральних банків (КЦБанки та БНК), а 40% — у посіданні промислових і торговельних банків.

Хоч описана реформа була добре продуманою й запланованою акцією, все таки реакція на неї зі сторони господарства й людей лишилися невідомими, полишаючи нерозв'язаними декілька питань: Якою буде майбутня продукція й яке буде темпо впливу на ринок нагромаджених запасів товарів? Який буде вплив реформи на швидкість обертання валюти? Якою повинна бути грошева політика — експансивною, неутральною, чи рестрикційною?

З цими питаннями прийшлося боротися новому центральному банкові Німеччини — Банкові Німецьких Країв.

IV. Грошева Політика.

Загально-економічні умовини.

Дальший процес грошової реформи після скорочення кількості валюти в обігу й банкових депозитів до розмірів, диктованих негайними потребами комерції, йшов шляхом знесення більшої частини контролю над цінами й торгівлею. Всі надіялись, що грошевий механізм стане стимулом продукції шляхом, як вірилось, народження багатства з конкуренції, а не з контролю³³⁾; і тому відразу було пом'якшено контроль цін, розподіл засобів продукції й їх раціонування. І дійсно, перший ефект скорочення постачання грошей і знесення контролю цін і дистрибуції готових виробів був яскраво експансивного характеру³⁴⁾; рівночасно консументи й продуценти почали витягати на ринок свої попередні заощадження, стимулюючи таким

чином зріст цін та реального доходу (real income). Рівень продукції постійно зростав від (1936 — 100%) 31-35% в 1946 р., 34% в 1947 р.³⁵⁾, 50% в другій половині 1948 р., 75% в 1949 р.³⁶⁾ та 121% в другій половині 1950 р.³⁷⁾. Але, приймаючи до уваги 25% зріст населення, рівень продукції в 1950 р. на пер капіта основі становив тільки 80% з 1936 р. в порівнянні зі 130% в інших європейських країнах³⁸⁾. А все таки, зважаючи на факт відзискання довір'я до валюти, майже цілковите зникнення чорного ринку й швидкий зріст продукції — треба признати, що в загальному проведена грошева реформа виправдала себе.

Не зважаючи на те, що в країні існували великі кредитові обмеження, впроваджені реформою, в Німеччині прийшло до слабкої

інфляції, яку здержано засобами грошової політики. Правдоподібно внаслідок постійної нестачі харчових продуктів і великої залежності Німеччини в їх постачанні від міжнародної торгівлі, хоч загальний ціновий індекс також постійно зростає, ціновий індекс промислових сировинців та виробів зростає далеко швидше ніж індекс сільсько-господарських продуктів, що показано в таблиці ч. 1.

Таблиця ч. 1.
Ціновий індекс, 1948.
(1938 = 100)

Місяць	Сільсько-господ. продукти	Промислові сировинці й вироби
Травень	123.-	158.7
Липень	127.2	179.3
Вересень	132.2	209.9
Листопад	154.4	215.3

Джерело: Klopstock, Fred H.: *Monetary Reform in Western Germany*, The Journal of Political Economy, August 1949, ст. 287.

Та більший вплив на розвиток інфляції мав факт надмірної експансії грошових середників у відношенні до пропозиції дібр через дисконтування неліквідних одноіменних паперів, друкування соток мільйонів нових грошових знаків (ДМ), що dokonували аліантські агенції й німецькі публічні установи та звільнення заморожених фондів³⁹).

Дальшою тяжкою проблемою для грошової влади були постійні дефіцити в розрахунковому балансі.

Дальше поступовання аліантів показало, що передреформова криза нічому їх не навчила; нова хвиля розмонтовування підприємств причинилася до дальшої дезорганізації господарства й здавлювала продукційний капіталитет та постачання кредиту шляхом Інвестицій — капіталовкладень.

Засоби грошової політики КЦБанків та БНКраїв.

БНКраїв, як центральний банк Німеччини, одержав права й засоби грошової політики:

- видавання валюти до ДМ 10.- біль.,
- встановлення максимуму для кількості валюти, яку можна видати (це право забезпечено другим законом реформи),
- регулювання мінімальних резервів у межах 8-20% на депозити на вимогу та 4-10% на термінові депозити,
- зміна процентової рати з правом відмови редисконту,
- ведення біржових операцій та
- регулювання й ведення кредитової політики банків.

КЦБанки, яким дозволено переводити трансакції тільки з банками, але приймати депозити від усіх, в додатку до прав визначених у другому розділі цієї розвідки, мо-

жуть уділювати кредит для підприємств шляхом: купування векسلів та чеків, уділювання позик під заставу майна, векسلів з трьома підписами, паперів державної скарбниці, цінних паперів зі стало виплачуванням на них процентом, чи під застав „вирівнювальних вимог”. Центральні банки можуть купувати вирівнювальні фонди від індивідуальних банків тільки для збереження їх платездатності тому, що ЦК Банки повинні дбати про платездатність і ліквідність усіх кредитових інституцій. БНКраїв може уділювати державній владі кредит і готівкові аванси до ДМ 1.5 біль., а крайові банки своїм краєвим урядам — не більш, як 20% своїх депозитів⁴⁰).

Мінімальні резерви.

Мінімальні резерви, як вже згадано, є в німецькій практиці новим середником грошової політики. В минулому на резерви німецьких банків склалися: готівка в касі, сальда в емісійному та інших банках та тека цінних паперів, які згідно з регуляціями здатні до редисконтування в найближчому райхсбанку. Тому, що потрібні фонди можна було легко набути шляхом редисконтування придатних паперів, готівкові резерви й сальда з іншими банками звичайно були дуже низькі. Очевидно, така традиційна система резерв мала дестабілізаційний характер і тому впровадження мінімальних резерв, як квантитативного середника валютної політики з тенденцією автоматично стабілізувати господарські відносини, було здоровим і дуже побажаним явищем, приймаючи до відома навіть усі недосконалості мінімальних резерв. Політика мінімальних резерв у Німеччині виправдалася, принаймні досі, своїми додатними впливами на господарство. Вона здала свій перший іспит у Німеччині в листопаді 1948 р., коли в цілі більшого ущільнення кредитових відносин та здержання нової інфляції піднесено вимоги мінімальних резерв на депозити на вимогу з 10 до 15%⁴²). Зміну цю переведено саме в час; люди, які добре ще пам'ятали недавні труднощі під час, а особливо, по війні, зараз же з появою чорного ринку, стративши довір'я до гроша, почали знову нагромаджувати продукти усякого роду. Як тільки проминула небезпека інфляції, вимоги мінімальних резерв знову знижено, спершу до 12% в головних містах, а 9% в усіх інших містах — 1. червня 1949 р., — а потім до 10% в головних містах та 8% в усіх інших на депозити на вимогу та 4% на термінові депозити — 1. вересня 1949 р.⁴³). Тут же хочу зазначити, що коли межі мінімальних резерв залишаються на теперішньому рівні, центральні банки ніяк не зможуть ужити їх для полегшення кредитової ситуації, оскільки всі вони вже є на нижньому ліміті, за винятком тільки резерв на депозити на вимогу в головних містах.

Вирівнювальні фонди й позики іншим банкам.

Досі вирівнювальних фондів не вживано широко через законне обмеження їх ужитку тільки для збереження платездатності банкових інституцій. Уділювання КЦБанками кредитів іншим банкам може бути доброю збобою в полегшенні чи утрудненні кредитової ситуації тому, що вони збільшують і доповнюють банкові резерви й вільні фонди. Отже кожне рішення КЦБанків у цьому напрямі може мати сильний вплив на внутрішньо-крайове постачання кредиту. На жаль, не маю даних і не можу довести, як часто центральні банки вдавалися до цієї зброї, але можна догадуватися, що швидке помноження депозитів і надвишок резерв поодиноких банків, які (надвишки) доходили пересічно в одному часі до ДМ 100 міль. місячно⁴³), було наслідком експансії таких кредитів. 30. квітня 1950 р. кредити центральних банків іншим банкам становили 3.7 біль. марок⁴⁴).

Біржові операції.

На жаль, ця дуже ефективна й наймодерніша зброя грошової політики не послужила німецькому господарству тому, що Німеччина не має довго — чи коротко — термінового державного кредиту. І хоч й є тут незначна кількість вирівнювальних фондів, на які крайові уряди зобов'язані платити 3%, тому, що вони досі не втілені в форму цінних паперів, їх не можна вільно використовувати на біржі. Чомусь доля їх досі ще не вирішена.

Дисконтова й банкова рата.

Від часу грошової реформи їх змінювано декілька разів. Але, як можна й сподіватися, їх рухи наслідували рухи мінімальних резерв. З приходом нової інфляції в 1948 р. дисконтову рату збільшено до 5%, а з поворотом більш нормальних відносин їх знову знижено — в травні 1949 р. до 4½, а в липні 1949 р. до 4%.

Треба зважити теж на особливі обставини німецького господарства, його залежності від міжнародного ринку й нестачі інвестиційних фондів, особливо для сталого капіталу. Вибух корейської війни мав великий відгук серед німецьких підприємців, які побоюючись занепаду міжнародної торгівлі, почали масово імпортувати сировці, спричиняючи в той спосіб величезні дефіцити в німецькому розрахунковому баянсі. Стало зовсім ясним, що треба було цьому поставити кінець і тому спільно з іншими акціями піднесено тоді, в жовтні 1950 р. дисконтову рату до 6%. Політика ця виявилася ефективною й допомогла не тільки покрити міжнародний дефіцит — дол. 398.8 міль.⁴⁵), але й акумулювала надвишку для Німеччини в інших держав-членів Європейської Платіж-

ної Унії на суму дол. 81.- міль.⁴⁷). Але крім своєї властивості, як чинника регуляційного у внутрішньо-крайових і міжнародних фінансових обставинах, дисконтова рата має великий вплив на процентову рату⁴⁸) тому, що:

- теперішній ринок на довготерміновий капітал є дуже малий і обмежений,
- банки позичали були до повного капіталу вже в час реформи й тому в дальшому уділюванні кредиту вони залежали майже виключно від редисконтової політики центральних банків та від доступності вирівнювальних фондів, та
- нема, — а коли й є, то дуже незначні, — щадничі депозити.

Всі ці фактори удержують процентову рату на дуже високому рівні. Комерційні банки побирають 1-1½% плюс 1/8 проміля на день понад банкову рату центрального банку — на 1% вищу від дисконтової рати, що в цілості дає приблизно 10% на рік. Від векселів комерційні банки беруть 1½% плюс комісійне: в Баварії 1 проміль на місяць, в Райнлянд-Вестфалії 1/24 до 1/8%, а в Гамбургу до 1/20%; таким чином пересічна векселева рата становила 7½% річно, а процентова рата на акцепти була ще вищою⁴⁹).

Декілька інших аспектів.

З попереднього опису видно, що небагато засобів грошової політики залишилося до розпорядимості БНКрайв, при допомозі яких центральний банк міг би боротися проти грошових труднощів та небажаного розвитку подій в економіці країни.

Але крім вище згаданих квантитативних середників контролю, БНК має у випадку потреби декілька т. зв. селективних засобів, до яких він у практиці останніх років досить часто вдавався.

Ліценції й кредит для імпорту — експорту. Умови одержання дозволів на імпорт було загострено в жовтні 1950 р., коли, як пригадуємо, піднесено й дисконтову рату та мінімальні резерви для поборення великих дефіцитів у розрахунковому баянсі. Всі вони разом дали гарний вислід.

Та найважливішою справою для підприємців, а через її вплив на гуртовий Національний прибуток і для кожного члена нації є проблема довготермінових капіталовложень в індустрію, торгівлю й транспорт. Але ця справа залишиться нерозв'язаною в Німеччині мабуть ще досить довгий час. Хоч між реформою й осінню 1949 р. була спроба випуску нових видань (акцій і облігацій) й розпродажі їх на капіталовому ринку, то з випущених ДМ 1000 міль. вдалося розмістити їх тільки на ДМ 754 міль., не зважаючи на те, що вони приносили 5½-6½%⁵⁰. Для побудження інвестицій уживано також такі стимули, як:

- звільнення згаданих уже 10% заморожених реформою фондів для інвестиційних цілей,
- купівля центральними банками ДМ 1000 міль. вирівнювальних фондів від фінансових установ з обов'язком цих установ викупити ці фонди з майбутніх приходів. Викупування цих фондів розділено на:

ДМ 800 міль. для фінансування великих експортних замовлень та

ДМ 200 міль. для уділювання інвестиційних кредитів.

Та в той же час ліквідність банків була досить послаблена намаганнями фінансувати довготермінові капіталовкладення з короткотермінових кредитів. Послаблення ліквідності банків було основною причиною неуспіху купівлі вирівнювальних фондів, бо, як виказує статистика, тільки ДМ 60 міль. було використано для інвестиційних цілей, а ДМ 5 міль. на фінансування експорту⁵⁰).

Останні числа, вказують на величезну потребу довготермінових інвестицій. Але можемо сумніватися чи можна спонукати до інвестування тих, хто двічі в житті стратив усе, чия купівельна сила незвичайно низька, хто ще довгий час відчуватиме нестачу споживчих товарів. Тому й зродилася думка, що поки німецьке населення почне інвестувати, великі порції інвестиційного капіталу муситимуть прийти з-за кордону та з „доповнюючих фондів” (counter port funds), які німці все більше й більше вважають чародійною зброєю⁵¹). Введення чужого капіталу ззовні не тільки допоможе піднести гуртовий національний прибуток, але й покаже сили й слабості німецького капіталового ринку. Остаточно, згідно з угодою між німецькими й аліантськими чинниками, всі, хто посідав бажану чужу валюту, міг купувати для інвестиційних цілей ДМарки в БНКрай-в, а тоді імпортувати фабрики й знаряддя для продукції капіталових дібр⁵²); пригадуючи угоду з 1949 р., яка дозволяла чужинцям вкладати свої звільнені фонди тільки в 5^{1/2}% державні облігації, нова угода була дійсним поступом вперед⁵³). А все таки дозвіл чужинцям інвестувати свої фонди в Німеччині не упростив справи, а скомплікував її ще біль-

ше, бо виринули нові проблеми — питання старого довгу нацистського райху, спосіб ведення та трактування нових чужинецьких капіталів та способи виплати доходу чи основного капіталу, які чекають ще своєї розв'язки.

Директиви вживано досить часто, але тільки як доповнюючий середник, напр.: інструкція обмежити уділювання кредитів до розміру з 31. жовтня 1948 р., яку видано з ціллю поборення інфляції; для налагодження розрахункового білянсу шляхом скорочення купівельної сили заряджено в 1951 р. зменшити коротко-термінові кредити в протязі наступних двох чи трьох місяців на цілих ДМ 1 000 міль.⁵⁴), відраджувати й знеохочувати продовження терміну платності на тримісячні папері з рівночасною заборобою уділювати нові кредити, хіба при вигасненні старих (жовтень 1948)⁵⁵).

Девальюція німецької валюти з 19 вересня 1949 р., хоч за інших обставин повинна була бути позитивною, через відносно меншу девальюацію ДМарки від девальюації інших європейських валют (див. додаток, таблиця ч. 7), вона мала негативний вплив на німецьке господарство або просто — збільшивши доларову „прогалину” на дол. 250 міль., або посередньо — через тиск на кошти імпорту, заробітні платні, ціни й податки⁵⁶).

На кінець декілька слів про податкову систему й фіскальну політику Федеральної Німеччини. Незвичайно великою помилкою було примушення німецьких урядів покривати всі свої видатки з біжучих приходів⁵⁷), бо ж усім уже добре знайомі є дефекти щорічного балансованого державного бюджету й неможливість його введення за умов, що існували в повоєнній Німеччині. Деяко більше, стримка структура податків позбавляє людей можливості заощаджень; і не зважаючи на так руйнуючі-шкідливі накладання податків, як оце в Німеччині, приходи для держави є замалими, щоб забезпечити ефективне функціонування влади, частинно через високі кошти окупації (6.3% гуртового національного податку)⁵⁸ (та 30-40% провінційних бюджетів в британській і американській зонах та 60% у французькій зоні⁵⁹) й через високі допомогові виплати — для майже 20% всього населення.

V. Підсумки

1. Тому, що нова банкова система є нездідна швидко й точно переводити капітал і кредит з одного району в інший, як цього вимагає німецька господарська структура, тобто не може вирівнювати диспропорції в країні, децентралізація банківництва утруднює оптимальне використання існуючих фондів⁶¹), як і противорічить загальному розвитку подій в інших країнах.

2. Вправді, хоч досі ще не було труднощів у винесенні рішень у грошовій політиці для однозгідності опінії між найбільш впливови-

ми лідерами, розділ опінії може загрожувати труднощами⁶²) й розбиттям кредитової системи й постачання кредиту.

3. В загальному, політика дорогого гроша в Німеччині виявилася досить ефективною⁶³) й її досвід підказує, що вона може стати чимсь більшим, ніж допомоговою зброєю в поборюванні інфляції⁶⁴), не зважаючи на те, що до здержання інфляції в 1948 р. причинилися до великої міри, крім політики центрального банку, так само й досить велика надвишка в державному бюджеті (public sur-

plus) та факт покінчення перетворювання депозитів.

4. До великої міри труднощі в веденні грошової політики виникають з причин дезорганізації банківництва й його нездатності переводити біржеві операції через брак капітального ринку і коротко-термінових зобов'язань державної скарбниці; особливо брак коротко-термінових облігацій державного скарбу спричинює сезонні коливання державного

бюджету (сезонові дефіцити й надвишки) й сезонні неспівмірності у постачанні кредиту.

5. Тому, що кількість грошей по скінченні депозитових перераховувань (перетворення) зростала майже виключно шляхом уділювання кредитів, зріст її ніколи не був надмірним (Гляди таблиця з німецької грошової статистики).

6. Для піднесення заощаджень та інвестицій необхідними є зниження податків та коштів державної адміністрації.

ТАБЛИЦЯ Ч. 2

Наслідники «Великих Трьох» з поданими осідками їх головних урядів

Край	Deutscher Bank	Commerzbank	Dresdner Bank
North Rheine Westphalia	Rheinisch-Westphalische Bank (Düsseldorf)	Bankverein West-Deutschalnd (Düsseldorf)	Rhein-Ruhr Bank (Düsseldorf)
Hamburg	Norddeutsche Bank in Hamburg (Hamburg)	Hansa-Bank (Hamburg)	Hamburger Kredit Bank (Hamburg)
Lower Saxony	Nordwest Bank (Hanover)	Merkur-Bank (Hanover)	Niederdeutsche Bankgesellschaft (Hanover)
Schleswig-Holstein		Holstein Bank (Kiel)	Lübecker Bank für Handel und Industrie (Lübeck)
Bavaria	Bayerische Credit Bank (Munich)	Bayerische Dicson to Bank (Nuremberg)	Bayerische Bank f. Handel u. Ind. (Munich)
Bremen	Disconto Bank (Bremen)	Bremer Handelsbank (Bremen)	Bremer Bank (Bremen)
Hessen	Hessische Bank (Frankfurt)	Mitteldeutsche Creditbank (Frankfurt)	Rhein-Main-Bank (Frankfurt)
Württemberg-Baden	Südwestbank	Bankverein f. Württemberg-Baden (Stuttgart)	Allgemeine Bankgesellschaft (Stuttgart)
54	Rheinische Kreditbank (Ludwigshafen)	Mittelrheinische Bank (Mainz)	Industrie und Handelsbank (Neustadt-Hardt)
Baden	Oberrheinische Bank (Freiburg)		Süddeutsche Credit-Anstalt (Freiburg)
Württemberg-Hohenzollern	Württembergische Vereinsbank (Reutlingen)		Bankanstalt für Württ. u. Hohenzol. (Reutlingen)

ТАБЛИЦЯ Ч. 3.
Банківництво в Західній Німеччині *)

Дата	Кількість Банків	П А С И В И									А К Т И В И				
		Інвестиційні Депозити	„Заморожені“ фонди	Вільні депозити				Щадничі депозити	Капітал (Оцінка)	Інші зобов'язання	Готівка в касі	„Папери“	Вирівнювальні фонди	Позики й Аванси	
				Банків	Публичної влади	Інші	Разом							серії довготермінові	Разом
1948															
Липень	4,208	—	1533.2	1198.4	1106.6	2582. —	5199.9	312.9	—	83.5	4394.3	—	—	15.8	180.8
Серпень	3,738	—	2363.5	1383.2	1215.9	3607.1	6892. —	685.8	—	148.5	4313.1	—	—	78.8	905.3
Вересень	3,592	—	2849.4	1310.7	1362.1	4342.2	7972.9	957.9	—	7024.4	4105.9	—	—	133.2	1582.4
Жовтень	3,581	—	1747.1	1180.6	1560.5	4763.2	8656.4	1152.1	—	1933.9	3276.5	1371.7	—	212. —	2191.3
Листопад	3,581	208.1	725.5	1295.8	1929.2	5170.1	9748.9	1353.8	—	2495.8	4210.9	2241.6	4102. —	523.3	2905.1
Грудень	3,579	309.7	440.6	1293.3	2035.9	5459.4	10387.5	1598.9	—	2836.1	4564.1	2447.2	4344. —	814. —	3223.6
1949															
Січень	3,583	341.2	325.7	1290.3	2234.6	5414.5	10706.8	1767.4	—	2569.9	4222. —	2528.8	4418. —	982.3	3781.4
Лютий	3,583	368.1	238.4	1322.4	2377.8	5591.6	11227.9	1936.1	—	2686.9	4142.4	2753.3	4571.8	1012.5	4135.2
Березень	3,581	391.4	158.3	1438.6	2380. —	5851.6	11778. —	2107.8	—	2750.5	4411.9	2850.4	4662.7	1084.9	4360.8
Квітень	3,580	404.6	114.3	1667.9	2584. —	5969. —	12247.9	2226.8	—	2880.7	4515.4	2968.5	4736.2	1190.5	4726.6
Травень	3,576	415.7	73.3	1674.8	2631.8	6240.5	12920.7	2373.3	—	2813.2	4694.4	3387.3	4812.9	1222.3	4947.3
Червень	3,576	399.7	50.5	1710.9	2542.1	6490.5	13223. —	2479.5	313.2	4127.4	4296.5	3859.9	5120.4	690.6	5831.8
Липень	3,574	366.7	40.3	1600.5	2581.7	6474.2	13246.8	2584.4	339.6	5139.1	3915.7	3970. —	5120.7	751.8	6726.2

*) Виключаючи Систему Центральних Банків.

Джерело: «The German Banking Reorganisation, The Economist, October 29, 1949», ст. 978.

ТАБЛИЦЯ Ч. 4
Експансія Банкового Кредиту в Західній Німеччині
(в міль. ДМ)

	1 9 4 8			1 9 4 9	
	31. X.	30. XI.	31. XII.	31. I.	28. II.
ПАСИВИ:					
Депозити з яких:	10,403	10,682	11,138	11,374	11,834
за морожені фонди	1,747	725	441	326	238
міжбанкові зобов'язання	1,181	1,296	1,293	1,290	1,322
депозити публ. влади на вимогу	1,210	1,463	1,451	1,472	1,497
термінові депозити публічної влади	350	466	585	763	881
інші депозити на вимогу	4,583	4,944	5,199	5,127	5,234
інші термінові депозити	180	226	261	288	357
щадничі депозити	1,152	1,354	1,599	1,767	1,936
АКТИВИ:					
Готівка в касі	1,241	1,621	1,837	1,587	1,488
Сальда в інших банках	1,010	1,194	1,061	1,256	1,362
Вирівнювальні фонди		4,102	4,395	4,598	4,703
Позики (кредити) з яких:	4,877	5,665	6,299	6,638	7,091
комерційні й приватні	3,850	4,245	4,801	5,165	5,503
одержані шляхом:					
акцептового кредиту	1,904	2,280	2,418	2,684	2,980
дисконтування капіталу	1,599	1,681	1,892	1,835	1,841
інші коротко-термінові кредити	47	73	79	105	130
середньо й довго термінові кредити		210	412	542	551
Позики Публічній Владі	269	327	357	367	408

Джерело: Місячні звіти 3.580 банкових інституцій Банкові Німецьких Країв а) тимчасові обрахунки
Banking in Trizonia, The Economist, April 23, 1949, p. 759.

Таблиця Ч. 5.
Кількість грошей у Західній Німеччині
31. грудня 1948 р.
(Б Н К)

в біль. Д.М.		в біль. Д.М.	
а) За родом:		б) За походженням:	
Грошові знаки в циркуляції	6.3	Приділ:	6.8
Депозити (включаючи міжбанкові)		для окупаційної влади	.77
в центральних банках Тризонії		для німецької влади (вкл. з за-	
й різних країв		лізницею й поштою)	2.38
окупаційні сили	.45	для підприємств	.76
німецька влада	.89	для консументів	2.90
інші	.22	Перераховування приблизно	5.9
	1.60	Творення кредиту приблизно	4.8
в інших банках	9.80	Наплив берлінських Б-Марок при-	
		близно	.2
	17.7		17.7

Джерело: Mendershausen, Harst: **Prices, Money and the Distribution of Goods in Postwar Germany,**
The American Economic Review, June 1949 p. 659.

7. Дефляція з 19. вересня 1949 р. була шкідливою тому, що вона була заслабою — неспівмірною з дефляцією інших валют. Консеквентно, через небезпеку нового корегування розрахункового балансу шляхом загострення кредитової ситуації, як це було зроблено в 1950 р., оскільки кредитова ситуація вже є тяжкою — нова дефляція є необхідним завданням німецьких фінансових чинників на майбутнє.

8. Зниження дисконтової, банкової й процентової рати піднесе граничну продуктивність капіталу (Marginal Efficiency of Capital), яка разом зі зростом купівельної сили (через редукцію податків) піднесуть заощадження й інвестиції в сталому капіталі так необхідні для відродження німецького господарства.

9. Ведення комерційними банками таких публічних рахунків (як соціальне забезпечення), які мають постійну надвишку, знижує ефективність грошової політики Банку Німецьких Країв.

10. Створення Акційної Спільки для Позик на Відбудову (Reconstruction Loan Corporation), яка є незалежною інституцією, але не про-

довженням сили центрального банку, було негативним чином через вплив на кредитову ситуацію її інвестиційною політикою.

11. Люди, які двічі в своєму житті були пошкодзовані війною й її наслідками, мають тенденцію асоціювати поняття прямих контроль з інфляцією. З цієї причини, хоч би в сучасному, залишається мала правдоподібність ефективності контролі цін, заробітних платень та дистрибуції ресурсів так само, як і деяких селективних засобів грошової політики, а тому й дещо більше уваги слід звернути на адміністративні й квантитативні середники грошової контролі. Але, „хіба найбільшим парадоксом у німецькій економіці є те, що американські дорадники, які ще два роки тому були найревнішими проповідниками теперішньої ліберальної політики, стають усе завзятішими оборонцями відновлення прямих контроль⁶⁹).

12. Крім того слід пам'ятати, що згідно з теорією грошової політики, у теперішній Німеччині грошова політика має більші можливості впливу на розвиток народного господарства, ніж фінансова політика.

ТАБЛИЦЯ Ч. 6.
Німецька Грошова Статистика
(в біл. ДМарок) 1)

Кінець періоду	Гроші			Щадничі Депозити 4/	Коротко терміновий кредит 5/	Сер. й дов. герміновий кредит 6/
	Разом 1/	Валюта 2/	Депозити 3/			
1949: IV квартал	14.7	7.1	7.6	3.—	9.1	1.8
1950: I квартал	14.5	7.1	7.4	3.4	10.1	2.5
II квартал	15.8	7.4	8.4	3.7	10.5	3.3
III квартал	17.3	7.6	9.7	3.8	11.6	4.3
IV квартал	17.9	7.7	10.2	3.9	13.—	5.3
1951: I квартал	17.8	7.3	10.5	3.9	12.9	6.2
II квартал	18.8	7.8	11.—	4.1	12.8	7.—
III квартал	20.3	8.7	11.6	4.3	13.9	7.7
IV квартал	21.6	8.8	12.8	4.8	15.—	8.5

1) ДМ 1.— дол. —238. Числа заокруглені до найбл. —1 біл.

2) Валюта в циркуляції (виключаючи банки)

3) Термінові депозити і депозити на вимогу підприємств і приватних осіб у комерційних банках

4) Тільки комерційні банки

5) Шости-місячний або коротший кредит комерційних банків для підприємств і приватних осіб

6) Позики комерційних банків підприємствам та приватним особам на довше як шість місяців

Джерела: Місячний звіт Банку Німецьких Країв за січень 1952.

Grimwood, Gordon B.: *Recent Changes in Germany's Foreign Trade Balance*, F.R.B., March 1952, p. 239.

ТАБЛИЦЯ Ч. 7,
Зміни в вартості валют
(з 14. листопада 1949)

Країна	грошева одиниця	Дата девальвації	Вартість валют		скорочення вартості (у відсотках)
			стара	нова	
Зах. Європа:					
Вел. Британія 1) Франція 2)	Фунт Франк: комерц. вільний	19. IX. 20. IX.	403.— „ .3676 „ .3030	280.— „ .2857 „ .2857	30.5 22.3 5.7
Бельгія, Люксембург	Франк	21. IX.	2.28	2.—	12.3
Голляндія	Гульден	20. IX.	33.70	26.32	50.2
Зах. Німеччина	ДМарка	19. IX.	30.—	23.81	20.6
Північна Європа:					
Швеція	Корона	20. IX.	27.78	19.31	30.5
Норвегія	Корона	18. IX.	20.15	14.—	30.5
Данія	Корона	18. IX.	20.84	14.48	30.5
Фінляндія	Марка	19. IX.	.625	.4348	30.4
Ісландія	Корона	20. IX.	15.41	10.71	30.5
Південна Європа:					
Італія	Ліра	19. IX.	„ .1739	„ .1602	7.9
Греція	Драхма	22. IX.	„ .01	„ .0067	33.3
Португалія	Ескудо	21. IX.	4.—	3.48	13.1
Еспанія	Пезета	7. X.	5/	5/	5/
Середній Схід:					
Ізраель	Фунт: імпорт експорт	18. IX. —	300.— 403.—	280.— 280.—	6.7 30.5
Ірак	Динар	20. IX.	403.—	280.—	30.5
Єгипет	Фунт	18. IX.	413.50	287.16	30.5
Південна Африка:	Фунт	18. IX.	403.—	280.—	30.5
Півд. Азія й Дал. Схід:					
Індія	Рупія	18. IX.	30.23	22.—	30.5
Цейлон	Рупія	20. IX.	30.23	21.—	30.5
Бірма	Рупія	17. IX.	30.23	21.—	30.5
Сіам	Багт	27. IX.	10.08	8.—	20.6
Австралія	Фунт	18. IX.	322.40	224.—	30.5
Нова Зеландія	Фунт	19. IX.	403.—	280.—	35.5
Канада	Доляр	19. IX.	100.—	90.91	9.1
Лат. Америка:					
Уругвай	Пезо	6. X.	5/	5/	5/
Парагвай	Пезо	7. XI.	5/	5/	5/
Перу	Соль	14. XI.	5/	5/	5/
Аргентина	Пезо: імпорт експорт	1. X. 1. X.	26.80 25.12	18.62 17.46	30.5 30.5

Валютний курс базований на біжучих за-
нотуваннях вартості долара на вільному офі-
ційно регульованому ринку,

1) валюти всіх британських залежних те-
риторій, крім Брит. Гондурасу, девальювано
на 30.5%.

2) Рупія французьких посілостей у Індії є
номінально на рівні індійської Рупії.
Франк зберіг свою давню доларову вартість.
Локальні валюти всіх інших французьких
посілостей є в тісній залежності від франка.

3) Франк Бельгійського Конго держиться
номінально на рівні бельгійського франка.

4) Індонезійський гульден залишено на
рівні голландського гульдена, крім сурінам-
ського гульдена, який задержав свою давню
вартість 57. центів.

5) Гляди в тексті за пристосуванням скла-
дної системи валютного курсу.

6) Ці зміни відносяться тільки до трансак-
цій у визначених товарах. Гляди в тексті за
описом змін що відносяться до торгівлі. Віль-
но-ринковий курс для неторговельних трансак-
цій спав на приблизно 46%.

Джерело: *Notes on Foreign Currency Adjustments*,
F. R. B., November 1949 p. 1329.

Замітки

- 1) Періодичні видання, 8, ст. 19.
- 2) Комерційна й фінансова хроніка, 2, ст. 1120.
- 3) Комерційна й фінансова хроніка, 2, ст. 1120.
- 4) Періодичні видання, 5, ст. 577.
- 5) Періодичні видання, 8, ст. 4.
- 6) Періодичні видання, 6, ст. 657.
- 7) Періодичні видання, 5, ст. 279.
- 8) Періодичні видання, 6, ст. 652-653.
- 9) Періодичні видання, 8, ст. 19.
- 10) Періодичні видання, 2, ст. 328.
- 11) Пан Адлер був шефом Банкової Секції в Канцелярії Військової Влади на Німеччину (США).
- 12) Періодичні видання, 2, ст. 341.
- 13) Книжки, 1, ст. 341.
- 14) Періодичні видання, 1, ст. 481.
- 15) Періодичні видання 8, ст. 20 та Періодичні видання 5,
- 16) Періодичні видання I, ст. 481.
- 17) Періодичні видання, I, ст. 482.
- 18) Комерційна й фінансова хроніка, 2, ст. 25.
- 19) Періодичні видання, 5, ст. 277-292.
- 20) Ібід.; Періодичні видання I, ст. 481-488.
- 21) Періодичні видання, 6, ст. 658.
- 22) Періодичні видання 5.
- 23) Комерційна й фінансова хроніка, 2, ст. 1097.
- 24) Періодичні видання 5.
- 25) Економіст, 2, ст. 759.
- 26) Комерційна й фінансова хроніка, 2, та Періодичні видання 5.
- 27) Комерційна й фінансова хроніка 2.
- 28) Економіст, 2.
- 29) Економіст, 2, ст. 757.
- 30) Комерційна й фінансова хроніка, 2.
- 31) Комерційна й фінансова хроніка, 2, ст. 25.
- 32) Комерційна й фінансова хроніка, 5, ст. 1670.
- 33) Комерційна й фінансова хроніка, 2, ст. 25.
- 34) Періодичні видання, 5, ст. 286.
- 35) Комерційна й фінансова хроніка, 2.
- 36) Періодичні видання, 3.
- 37) Економіст, 12.
- 38) Комерційна й фінансова хроніка, 3.
- 39) Комерційна й фінансова хроніка, 5, ст. 1670.
- 40) Періодичні видання, I.
- 41) Книжки, 2, ст. 64.
- 42) Періодичні видання, 3.
- 43) ібі-д.
- 44) Періодичні видання, I.
- 45) ібід.
- 46) Економіст, 16, ст. 510.
- 47) Економіст, 15, ст. 1523.
- 48) Періодичні видання, I.
- 49) Економіст, 17.
- 50) Періодичні видання, 3.
- 51) Економіст, I.
- 52) Економіст, 8, ст. 37.
- 53) Комерційна й фінансова хроніка, I, ст. 1765.
- 54) Економіст, 4, ст. 674.
- 55) Економіст, 2.
- 56) Економіст, 5, ст. 738.
- 57) Періодичні видання, 6, ст. 661; Артикул 28 Закону про Перерахування виданого Американською Окупаційною Владою й поширеного як закон ч. 63.
- 58) тоді, як у США особовий доходний податок становить 77% при дол. 200 000 доходу, в Німеччині доходний податок становить 72% при ДМ 24 000 доходу (дол. 7 200); тому ніхто в Німеччині не може мати більшого доходу як ДМ 60 000, що дорівнює дол. 18 000, а коли виразити його в купівлевій силі — тільки дол. 5 000 на рік; крім того накладається ще церковний податок у висоті 10% доходного податку; підприємства платять 50% доходного податку; а також — 75% капіталового податку незалежно від реалізованих зисків чи страт, 2-3% податку від торгу і т. д. Комерційна й фінансова хроніка, 5.
- 59) Економіст, 13.
- 60) Комерційна й фінансова хроніка, 5.
- 61) Економіст, 2, ст. 759.
- 62) Економіст, 10, ст. 976.
- 63) Економіст, 17.
- 64) Книжки, I, ст. 464.
- 65) Книжки, I, ст. 464.
- 66) Економіст, 14, ст. 225.

Література

1. ...; **Lessons form Post-Stabilization Experiences in Germany**, Charles R. Whittlesey: Readings in Money and Banking, W. W. Norton & Co., Inc., N. York, pp. 463—465.
2. John Maynard Keynes: **A Treatise on Money**, Vol. II, MacMillian & Co., Ltd., London 1950, pp. 65—66.
1. Abs, H. J.: **The Structure of the Western German Monetary System**, The Economic Journal, Sept. 1950, pp. 481—488.
2. Adler, Hans A.: **The Postwar Reorganization of the German Banking System**, The Quarterly Journal of Economics, August 1949, pp. 322—341.
3. ...; **Economic Devolepment and Central Bank Policies in Western Germany**, F. R. B., October 1950, pp. 1295—1300.
4. Grimwood, Gordon B.: **Recent Changes in Germany's Foreign Trade Balance**, F. R. B., March 1952, pp. 237—243.
5. Klopstock, Fred H.: **Monetary Reform in Western Germany**, The Journal of Political Economy, August 1949, pp. 277—292.
6. Mendershausen, Harst: **Prices, Money and the**

- Distribution of Goods in Postwar Germany**, The American Economic Review, June 1949, pp. 646—672.
7. ...; **Notes on Foreign Currency Adjustments, Germany**, F. R. B., November 1949, pp. 1328—1342.
 8. Seborer, Stuart J. and Droller, Gerald: **Bizonal Germany, 1947—48, The Interrelation of Internal Economic Process and Foreign Trade**; Analysis Branch Civil Affairs Division, U. S. Department of Army, May 1949.
- The Economist, London:
1. ...; **Anxieties in West Germany**, June 13, 1949, pp. 1143—1144.
 2. ...; **Banking in Trizonia**, April 23, 1949, pp. 757—759.
 3. ...; **Can Germans Plan?** October 28, 1950, p. 647.
 4. ...; **Confusion in German Economy**, March 24, 1951, p. 674.
 5. ...; **Devaluation of D-Mark**, October 1, 1949, p. 738.
 6. ...; **Economic Dogmatism in Germany**, March 11, 1950, pp. 515—516.
 7. ...; **Economic Sense in Germany**, February 19, 1949, pp. 320—321.
 8. ...; **Foreign Investment in Germany**, July 1, 1950, p. 37.
 9. ...; **Funds for Federal Germany**, Dec. 24, 1949, pp. 974—978.
 10. ...; **The German Banking Reorganization**, Oct. 29, 1949, pp. 14—22.
 11. ...; **German Turning Points**, pp. 1144—1145.
 12. ...; **Germans Prefer Freedom**, Nov. 4, 1950, p. 684.
 13. ...; **Germans Query the Defense Bill**, March 31, 1951, pp. 773—774.
 14. ...; **Germany and the ECA**, February 4, 1950, p. 225.
 15. ...; **Germany Eases Import Licences**, June 23, 1951, p. 1523.
 16. ...; **Germany's Mounting Deficit**, March 3, 1951, p. 510.
 17. ...; **Interest Rates in Europe**, Dec. 9, 1950, pp. 1039—1043.
 18. ...; **Town v. Country in Federal Germany**, July 22, 1950, pp. 161—162.
- The Commercial and Financial Chronicle:
1. Bauer, George F.: **Building Anew U. S.-German Commerce**, Nov. 3, 1949.
 2. Dr. Bonn, Moritz J.: **The Currency Reform in Germany — Can Planners Plan?** Sept. 16, 1948.
 3. Buttenwieser, Benjamin J.: **Germany Today, The Economic, Financial, and Investment Outlook**, May 18, 1950.
 4. Draper, William H., Jr.: **Germany Today**, Nov. 25, 1948.
 5. Palyj, Melchior: **Stymying Germany by Monetary and Fiscal Methods**, October 21, 1948.

Zin. L. Melnyk

Übersetzung aus dem Ukrainischen

Deutschlands Währungsreform und Finanzpolitik

Der Autor führt uns im ersten Teile seines Werkes „Die ökonomischen Verhältnisse im Nachkriegsdeutschland“ die wichtigsten nachteiligen Gründe an, welche im Nachkriegsdeutschland den wirtschaftlichen Zerfall herbeigeführt haben. Als ersten schwerwiegenden Grund bezeichnet er die Zerrüttung des Geldumlaufsystems wobei er den Okkupationsmächten den Vorfur macht, daß sie sich wohl um die Aufbesserung der wirtschaftlichen Verhältnisse bemüht haben, aber keine Maßnahmen die finanziellen Verhältnisse Deutschlands zu ordnen und zu regulieren durchgeführt haben. Auch die Demontage der industriellen Werke konnte nur in noch größerem Maße die wirtschaftliche Situation verschlechtern. Die Folgen waren: daß sich das wirtschaftliche Potenzial merklich verringerte, die nationalen produktiven Ressourcen nicht richtig verteilt, daß die Privatgüter desinvestiert wurden, daß die Arbeitslosigkeit immer größer und der schwarze Markt immer vorherrschender wurden.

Im zweiten Teil seines Werkes „Die Reorganisation des Bankwesens“ macht uns der Autor mit der Reform des Bankwesens bekannt, welche die Okkupationsmächte in Westdeutschland durchführten, und die hauptsächlich darauf ausging, um das Banksystem zu dezentralisieren. Diese Reform mehr von politischen, als von wirtschaftlichen In-

terese gelenkt, konnte natürlich auch nicht der Aufbesserung des Finanzwesens beitragen.

Der dritte Teil ist eigens der Währungsreform 1948 gewidmet. Der Autor zitiert uns das Programm der Währungsreform, das in drei Gesetzgebungen festgelegt wurde, gibt uns Zahlen und die Quellen an, welche die neue Valuta belieferten, schildert uns auf welche Weise sich der Übergang auf das neue Geld und die neue Finanzpolitik bei den Verrechnungen der Aktiva und Passiva der Banken verwirklicht hatte.

Der Autor neigt zu der Meinung, daß da die deutsche Mark nicht aus irgend einem ökonomischen Entwicklungsgang heraus entstanden sei, auch nicht aus einem ökonomischen Prinzip, sie nur eine „Hybride der Banknoten und Papiergeld“ oder „Dekretgeldes“ sei.

Der IV. Teil ist der weiteren Entwicklung der Finanzpolitik in Deutschland in der Zeit nach der Währungsreform gewidmet. Der Autor verweilt bei der Schilderung der allgemeinen ökonomischen Zustände Deutschlands und kritisiert auf das Genaueste die Entwicklung der Preisindexe auf die landwirtschaftliche und industrielle Produktion und Rohstoffe. Eingehend analysiert er die Mitteln, deren sich die Zentralbanken der Gauländer und die Zentrale Bundesbank (im Jahre 1948 gegründet) in ihrer Finanzpolitik bedient haben. Vor allem war es die Politik der minimalen Reserve,

die ihre erste Prüfung schon im Jahre 1948 und zwar zu ihrem Besten bestehen konnte, als sie die neue Inflation nicht aufkommen ließ.

Von den übrigen Mitteln zum Zweck bewährten sich in der Finanz- und Kreditpolitik nur das Diskonto und die Bankraten als gutes Werkzeug bei dem Regulieren des Geldumlaufs. Was aber die Ausgleichsfonds (bei den Banken) und die Börsenoperationen betrifft, so wurden diese Mitteln bei den obwaltenden Verhältnissen nicht im vollen Maße ausgenutzt, schon weil Deutschland über keine Kredite weder von langer noch von kurzer Dauer verfügte. Der Autor meint, daß die Devaluation der deutschen Valuta am 19. IX. 1949 um vieles geringer, als in den anderen europäischen Ländern gewesen sei, und sich nur negativ auf die Zustände der deutschen Volkswirtschaft ausgewirkt habe.

Im V. und letzten Teile „Summare Ergebnisse“ zieht der Autor seine Folgerungen aus der Analyse der deutschen Währungsreform und Kreditpolitik, formuliert in kurzen Thesen seine Gedanken über die praktische und theoretische Bedeutung der so reichen Erfahrungen der Deutschen Banken im Finanz- und Kreditwesen, die um so notwendiger sind als sie alle die mannigfaltigen Erscheinungen richtig zu verstehen ermöglichen.

Die sieben Tabellen, welche der Arbeit beigegeben sind, illustrieren einzelne angeführte Stellen mit ausreichendem Zahlenmaterial.

Zum Schlusse ist eine ziemlich umfassende Bibliographie der Quellen angegeben, die der Autor für sein Werk benutzt hat.

Наукова нотатка

Наш професор, знаний економіст Тимошенко Володимир Прокопович нещодавно випустив в англійській мові солідну розвідку під назвою: „The Soviet Sugar Industry and its Postwar Restoration“ (A Publication of the Food Research Institute Stanford University. War-Peace Pamphlet № 73, August 1951).

Розвідка на 49 сторінок складається з таких розділів: 1. Вступна частина (тло) 1-3 стор. 2. Передвоєнне поширення цукрової промисловості на Схід (3-7 стор.). 3. Цукрова промисловість напередодні війни (7-18 стор.). 4. Наслідки німецького наступу (18-21 стор.). 5. Поширення під час війни: зрошувальні буряки на Сході (21-25 стор.). 6. Поширення під час війни: незрошувальні буряки (25-27 стор.). 7. Продукція 1942-1943 рр. (27-29 стор.). 8. Відновлення у звільнених районах (29-32 стор.). 9. Післявоєнні врожаї і продукція (32-38 стор.). 10. Післявійськова виробнича здібність (38-41 стор.). 11. Заклучення (41-49 стор.). 12. Реєстр цитованої літератури (50-53 стор.) Містить 106 номерів використаних джерел.

Брошуру написано за засадою: „міцно і точно, а думкам вільно“, і тому варто обізнатися з її змістом як найдокладніше.

В дуже стислому майже протокольному викладі автор подає повну, всебічно охоплену характеристику цукрової промисловості в Радянському Союзі, як перед війною, так і після військового періодів за час 1928-1950 р. Окреслені основні моменти цукрової промисловості в цілому, а також почасті її сировинної бази-культури цукрових буряків.

Зміст розвідки проф. В. П. Тимошенка про цукрову промисловість в Радянському Союзі можна вкоротці переказати в такий спосіб.

Зазначивши у вступній частині, що від початку, після виникнення перших цукроварень на Московщині, цукрова промисловість пересовувалась на південь і вже в середині 19 сторіччя на Україні було зосереджено три чверти цукроварства російської держави.

Жовтнева революція дуже вплинула на цукрову промисловість у зв'язку з поділом великих маєтків, та і треба було багато часу перше ніж радянська влада відновила продукцію на новій аграрній базі. Лише через 10 років (1927-1928) посів-площа цукрових буряків майже досягла передреволюційного рівня. Після колективізації сільського господарства площа під цукровими буряками дуже, майже в 2,5 рази порівняно до передреволюційного періоду, збільшилася, але разом з тим врожайність їх дуже підупала, дорівнюючи лише половині врожаю за передреволюційний період. Лише після того, як площа ц. б. плантацій була зменшена з 1,5 до 1,2 мільйона гектарів і до того збільшили кількість мінеральних добрив під цукрові буряки, врожайність цукрових буряків почала збільшуватись.

Автор подає таку цікаву табличку про залежність врожаїв від розмірів удобрення ц. б. плантації.

Роками	1932	1934	1938
Загальна кількість доданих мінеральних добрив (в тисячах тон)	152	311	826
Пересічно на 1 гектар ц-б. площі (квінталів)	1,0	2,6	7,0
% угноювання ц-б. плянтацій	55,0	84,3	100,0
Врожай цукрових буряків (тон на гектар)	6,4	9,6	14,1

Ще перед війною радянська влада почала поширювати культуру цукрових буряків на схід і в наслідок того 1940 року на Україні з 1,2 мільйонів гектарів загальної площі ц. б. плянтацій Радянського Союзу були лише 20%, в основному районі РСФСР було біля 20%, а решта припадало на цілком нові райони бурякосіяння, як от Західній Сибір, Далекий Схід, Середня Азія і Закавказзя.

В 1938 році в цих нових районах площа під цукровими буряками сягала 90,000 га. В но-

вих районах цукрові буряки культивувалися як без зрошування, де кліматичні умови на це дозволяли так і за допомогою зрошування, де (як от в Середній Азії) брак вогкості вимагав того. Пересічний врожай ц. буряків в зрошувальних районах був в 3-4 рази вищий, порівняно до врожаю у незрошуваних районах. 20.000 колгоспів, які культивували цукрові буряки, обслуговувалися більш як 900 М. Т. С. (машино-тракторними станціями) і по їхніх полях працювало біля 70.000 тракторів, за допомогою яких переводилася вся глибока оранка і на 93% ц. б. плянтацій культура цукрових буряків виконувалася за допомогою тракторів. Відзначивши безліч недотягнень культури цукрових буряків в Радянському Союзі, автор констатує, що, не зважаючи на це, загальна продукція цукру в останні роки перед другою світовою війною, щорічно дорівнювала 2,5 мільйонам тон. Це дозволяло Радянському Союзу не тільки збільшити норму споживання цукру на душу його населення, але і значну кількість (162.800 тон 1936 року і 134.000 тон 1937 р.) експортувати за кордон та робити значні запаси на випадок війни, бо цукрова промисловість, переважно розташована на Україні, була більш загрожена від небезпеки війни, ніж продукція збіжжя, що є розкидана по всьому Союзі.

Під час німецької інвазії Радянський Союз мав під зарядом не більше, як 220.000 ц. б. плянтацій, тобто менше, ніж 0,2 передвоєнної площі під цукровими буряками; з цієї кількості 120.000 га припадали на східну частину центрального хліборобського району РСФСР, біля 25.000 га на Північному Кавказі і Надволжжі і біля 70.000 га на зрошувальні райони (Середню Азію і Закавказзя). Відповідно до цього і навіть в ще більшій мірі зменшилася кількість цукроварень, що була під час німецької інвазії під контролем Радянського Союзу, а саме до 20, тобто до 0,1 загальносоюзної кількості. 55 залишених цукроварень були цілком зруйновані, а на 2/3 цукроварень було зруйновано устаткування, при чому до руйнації спричинилися не лише німці, але й росіяни під час відступу.

То правда, що під час війни продовжувалося далі поширення на схід культури цукрових буряків і тому на кінець війни (принаймні за даними 1943 р. загальна площа ц. б. плянтацій під контролем Радянського Союзу дорівнювала вже близько 450.000 га, а загальну продукцію цукру не можна визначити більше за 400.000 тон.

Через п'ять років після закінчення війни радянську цукрову промисловість було майже відновлено, хоч 1950 року продукція цукрових буряків була меншою проти призначення.

Коли біля 90% передвоєнних цукроварень знаходилося в зоні німецької окупації, яка супроводжувалася страшенною руйнацією обох секторів індустрії — агрокультурної і фабричної, то це може розглядатися як певне

досягнення. Проте не можна сказати, щоб навіть після деякої модернізації цукроварень, цукрова промисловість була відновлена на більш солідній базі ніж перед війною. Її агрокультурна база продовжує бути незадовільною: врожаї цукрових буряків низькі і організація виробництва є неекономічною. Основною причиною є те, що радянська організація рільництва, що базується на колгоспах і радгоспах, не є здібною впоратися з органічними процесами хліборобства. Найменш успішне було відновлення тваринництва і запровадження доцільних сівозмін.

Радянські намагання після воєнного періоду збільшити кількість робочої худоби мали наслідком велике зменшення кількості тварин, що були у безпосередньому володінні колгоспів та службовців і робітників радгоспів). Отже, поголів'я робочої та продуктової худоби не досягло ще на початку 1951 р. передвоєнного рівня і завдання 4-ої п'ятирічки істотно збільшити поголів'я тварин не здійснилося.

Про це промовляють такі офіційні числа загальної кількості різного роду свійських тварин на тваринницьких фармах (в мільйонах голів).

На календарну дату було:

	Коней Великої рогатої худоби		Свиней	Кіз і овець
1 січня 1941 р.	21,3	54,5	27,5	91,6
1 січня 1951 р.	13,7	57,2	24,1	99,6
У%/до 1941 р.	64,3	105,0	87,6	108,1

Порівнююче мале збільшення поголів'я великої рогатої худоби і овець проти 1941 р. не компенсували більшого зменшення поголів'я коней і свиней. Недовиконання контрольних чисел 4-ої п'ятирічки коливалося в межах від 10 аж 23% по різних категоріях тварин.

Одною з основних причин затримки у відновленні поголів'я і продуктивності рогатої худоби в Радянському Союзі була недостача кормів. Це було одверто визнано навіть відповідальними авторитетами, як от Бенедиктов (міністер хліборобства Радянського Союзу) та Мацкевич (міністер хліборобства Української Радянської Соц. Республіки), які настирливо твердили, що, не розв'язавши кормового питання, неможливо відновити тваринництво, яке було відсталим в сільсько-господарській галузі народної економіки.

Згідно з нещодавно запланованою системою сівозмін, кормова проблема мала бути розв'язаною в спосіб збільшення понад два рази посівплощі і багаторічних трав проти рівня 1940 року і підвищення їхньої ролі в збільшенні посівної площі аж до 13,5% проти 7,2% 1940 року.

Про те радянське хліборобство не спромоглося розв'язати цієї проблеми. Згідно з офіційними звітами про наслідки виконання 4-ої

п'ятирічки площа під кормовими культурами 1950 р. була тільки на 15% більше проти 1940 року. Тоді, як план наказував збільшити їхню площу від 16 мільйонів га аж 28,3 мільйони га, тобто на 77%. Отже було виконано лише 0,20% плану!

З огляду на те, що багаторічні трави мали забрати близько 75% запланованої площі під кормовими культурами, цей факт показує, що і заплановане запровадження нових сівозмін було цілком недостатнім. У зв'язку з тим і радянська наука мусіла плентатися позаду реальної дійсності: Вільямсова теорія про величезне значення багаторічних трав у рільництві здобула критику від „славнозвісного” академіка Трохима Лисенка, який, буди змушений визнати в теорії засади Вільямсової системи хліборобства, почав критикувати багато з її характеристичних рис щодо практичного застосування.

Значення цієї невдачі не можна перебільшувати. Вільямсова система хліборобства плекала надію не тільки розв'язати кормову проблему, але також реконструювати і поліпшити радянську агрокультурну проблему в цілому, завдяки відновленню структури ґрунта і в наслідок того збільшувати збірну здібність абсорбувати мізерну вологість і стабілізувати підвищену врожайність. Крах цієї системи, принаймні в теперішній час, може полонити навіть зарядження радянської влади щодо величезних проєктів обводнення з річок Дніпра; Дону і Волги, а також обводнення Середньо-Азійських пустель.

Ці проєкти, що їх реалізація неодмінно вимагатиме багато часу, мусить повести радянську агрокультуру такими самими манівцями, як ведуть подорожників міражі в пустелях.

Невдача відновити хоча би передвоєнне поголів'я робочої худоби, особливо коней, неминує потягла до дальшого натиску на механізацію і мінералізацію радянської агрокультури. Положення є подібним до того, яке було на початку 30-х років, коли різке зменшення поголів'я свійських тварин, що спричинилося від примусової колективізації селянських господарств, змусило радянську владу прискіпати механізацію радянської агрокультури швидкішими темпами, ніж то дозволяє економічний стан країни.

Згідно з радянськими реклямаціями МТС 1949 і 1950 рр. виконали відповідно на 19% і 43% більше тракторної роботи в колгоспах проти 1940 р. Але, навіть як би ці реклямації були правдивими, вони не дають підстави думати, що в ці роки було вжито більше рушійної сили в радянській агрокультурі, бо збільшення тракторної роботи аж на 43%, як це було 1950 року, ледве компенсувало втрату кінської сили, бо поголів'я коней 1950 р. було менше 2/3 передвоєнного поголів'я. То правда, треба визнати, що ступінь механізації де-далі збільшується.

Так само зменшення обірнику від зменшеної кількості свійських тварин повинно було

бути компенсоване підвищенням постачання мінеральних добрив. Згідно з офіційними даними міністерства хліборобства СРСР, постачання обірнику по цілому Союзу за післявоєнні роки була такою (в мільйонах тон)

Роки	1946	1947	1948	1949	1950 (9 місяців)
	76.3	100.3	120.0	140.0	146.9

Отже радянське рільництво одержало для культур 1950 року на 50-60 мільйонів тон обірнику менше проти його наявності перед кінцем 2-ої і початком 3-ої п'ятирічки.

За комерційно-стандартними нормами мінеральних добрив, вживаних у Радянському Союзі, ця недостача відповідає 2,25-2,7 мільйонам тон мінеральних добрив, тобто кількості, якої радянська хемічна промисловість не була в стані дати, бо 1949 року виробництво мінеральних добрив ледве досягло передвоєнного рівня. Зменшення обірнику, звичайно, тяжко було компенсувати для культур 1951 року навіть в тому разі, коли б заплановане виробництво мінеральних добрив на 5,1 мільйонів тон було справді досягнуто, але щодо цього є великий сумнів на підставі наявних інформацій. Однак у тій самій публікації реклямовано, що цілком реальною є надія, що кількість обірнику зросте у 1951-1952 році до 300 мільйонів тон, проте при радянській системі сільського господарства дальша мінералізація рільництва є конче необхідно з огляду на теперішню невдачу цієї системи володіти органічним процесом хліборобства.

Наслідки відповідних досліджень передреволюційних і радянських сільсько-господарських дослідних установ показують, що комбінована система угноєння культур обірником і мінеральними добривами є більш ефективною проти однобічного угноєння лише мінеральними добривами, бо вона поліпшує структуру ґрунту зменшує його кислотність, збільшує вбірну здібність до води і в наслідок того спричиняється до більшого підвищення родючості ґрунту, ніж коли даються лише мінеральні добрива. Але радянська хліборобська організація змушена збільшувати подачу коштових мінеральних добрив тому, що вона не вгоралася з завданням одержувати і використовувати дешеве органічне добриво обірнику.

Невдача у поширенні культури багаторічних трав і впершу чергу метеликоцвітних, таких як люцерна і конюшина, зробила неприступним для радянського хліборобства друге джерело — органічний азот у ґрунті, за допомогою якого також мусіла б компенсуватися недостача коштовного виробництва мінеральних азотових добрив.

Але ця загальна тенденція до посиленої механізації і мінералізації в радянському хліборобстві є особливо сприятливою до спеціальних зусиль щодо мінералізації і механізації культури цукрових буряків по всіх її стадіях, починаючи від посіву аж до збирання.

Значно заощадити працю на дальший дог-

ляд за цукро-буряквою плантацією мав посів не цілими, а роздрібненими однонагінними клубочками. Наслідки відповідних експериментів, що найшли собі широке застосування при культурі цих буряків у Сполучених Штатах Америки, почали також застосовувати і у Радянському Союзі. Однак у Радянському Союзі головним стимулом до відповідних експериментів було не заощадження праці, а заощадження цукро-бурякового насіння, у виробництві якого буряківництво перебувало не раз у критичному положенні. Але скоро проблема цукро-бурякового насінництва розв'язувалася, експерименти з посівом трощеними клубочками припинялися (1937 року). Вони не відновлялися в Радянському Союзі аж до 1945 року, коли попит на трощені клубочки у практиці С. Ш. А. продемонстрував вартість цього заходу, а в Радянському Союзі навіть 1948 року посів трощеними клубочками перебував у стадії випробовування. Хоч тоді проголошувалося про наявність достатньої кількості серійно виготовленого заводського устаткування для виробу трощених клубочків, в той же час радянські реклямації казали лише про десятки тисяч гектарів, засіяних по колгоспах трощеними клубочками, тобто дуже невеликий відсоток ц. б. плантацій. В той же час (1947/8) у С. Ш. А. повних 90% було засіяно в такий спосіб.

Такий повільний прогрес у вживанні посіву трощеними клубочками цукрових буряків у Радянському Союзі можна пояснити тим фактом, що застосування такого агротехнічного заходу потребує вищого загального рівня агротехнічної практики, ніж то було у загально поширеній радянській післявоєнній агрокультурі. Радянські агрономи були свідомі того.

Це показує також, що застосування нової техніки визначається не стільки пріоритетом винайдення, (у Радянському Союзі спосіб посіву трощеними клубочками винайшли раніше, ніж у С. Ш. А. майже на десять років), а й іншими чинниками.

Те саме стосується і до інших проєктів механізації буряківництва в Радянському Союзі. Напр. з одного боку реклямується, що в Радянському Союзі букетівка (механізована прошивка і міжрядна обробка цукрових буряків) була широко застосована і що цей спосіб був навіть запозичений від нього американськими фермерами. А з другого боку, на початку 3-ої п'ятирічки (1938-42) менше, ніж 30% просапних культур було механізовано, а решта культивувалася головню в ручний спосіб. Це було зумовлено почасти тим, що бракувало просапних тракторів і тракторних культиваторів, а почасти тим фактом, що МТС були не дуже зацікавлені в такого рода роботах, маючи за краще такі операції, де легко можна було досягти високого ступня у використанні трактора.

Звичайно, в наслідок зменшення числа тракторів після війни, ступінь механізації культури цукрових буряків різко підупав. Її

можна було б піднести до передреволюційного рівня тільки поволі, коли потуга тракторного парку придатного до агрикультури досягла передвоєнного рівня (1949/50 р.).

Це також вплинуло і на механізацію збирання цукрових буряків. Перед війною механізація у збиранні цукрових буряків, так звана підкопна, була достатньо поширена і 1938 р. радянська технічна преса реклямувала, що практично весь урожай цукрових буряків був зібраний за допомогою бурякопідкопувачів, з яких 17.500 належало МТС цукро-бурякових районів. Але положення суттєво змінилося після війни. 1947 року було заплановано зібрати тільки 30-40% бурякопідкопувачами, що серед них найбільше було кінських. Але їхня робота була остільки незадовільною, що навіть цього відсотку не було досягнуто. В 1950 р. було заплановано тільки коло 80% плантації зібрати бурякопідкопувачами і комбайнами розом. З другого боку, завдяки вживанню камбайнів-збирачів за післявоєнного періоду механізація збирання цукрових буряків в Радянському Союзі збільшилася в таких процесах, як зрізування головок, відділення землі від коренів, обтинання хвостиків і нагромадження викопних коренів в купи, операціях, що перед тим виконувалися руками. 1949 року ці бурякові комбайни були пущені у масове випробування на цукро-бурякових плантаціях колгоспів і радгоспів по всіх важливіших цукрових районах. Де-які ентузіясти казали, що тисячі комбайнів працювали на полях колгоспів і радгоспів, але інші повідомлення були вже більш стриманими. Наслідки цього масового випробування комбайнів були задовільними, бо показали, що біля 80% зібраних коренів можна було приставляти на цукроварню, а решта 20% вимагали де-якої додаткової роботи руками. Однак зазначалося, що застосування обох способів механізованого збирання цукрових буряків — підкопною і комбайнами — не пасує до системи ланкової та індивідуально визначуваної системи обробки парцель цукро-бурякової плантації протягом цілої вегетації, бо ця система тягне за собою персональну відповідальність за виконання певної норми догляду і одержання певного мінімуму врожаю та преміювання за поверх-норму.

Відчити про механізацію збирання врожаїв цукрових буряків зазначають, що ця система парцелярної системи догляду за цукровими буряками під час вегетації перешкоджає дальшій механізації, і радять облишити її. Але ця система персональної відповідальності заохочування в значній мірі стимулювала до збільшення врожаю цукрових буряків за передвоєнного періоду, а тому повстає питання чи не буде механізація збирання цукрових буряків перешкоджати дальшому підвищенню врожаїв буряків.

Не слід думати, що відновлення радянської продукції цукру до передвоєнного рівня, на-

віть якби про те настійливо запевняли, піднесе індивідуальне споживання цукру до передвоєнного рівня, бо Радянський Союз включив в свої кордони нові території з передвоєнним населенням від 20 до 25 мільйонів і тому тепер населення Рад. Союзу в цілому повинно бути значно більше, ніж перед війною, не зважаючи на тяжкі втрати протягом війни.

То правда, що Рад. Союз нині контролює цукрову промисловість таких могутніх продуцентів і експортерів цукру, як Чехословаччина, Польща і Совєтська зона Німеччини. Значна або навіть переважна частина польського та чехословацького експорту цукру направляється до Рад. Союзу підчас післявоєнного періоду і ще більшу кількість цукру діставав Рад. Союз у вигляді репарацій з окупованої Німеччини, яка була головним джерелом довозу цукру до Рад. Союзу. Великі порції експорту надвишків цукру з Польщі і Чехословаччини за післявоєнні роки, абсорбовані радянським ринком і одержання цукру з Німеччини в розмірі, який навіть перевищує активний надвишок цукру цієї країни, значно вплинув на світову кон'юктуру після того, як ці країни перестали бути величезними експортерами цукру на світовому ринку. Основна експортна квота цих трьох країн за міжнародним цукровим договором дорівнювала близько півмільйона тон цукру. І якщо б Рад. Союз продовжував бути такою імпортною відтупиною для цукрових надвишків, імпортуючи близько 400.000 тон цукру, то це могло б полегшити складання майбутнього цукрового

договору, коли б потреба в такому договорі здавалася невідкладною протягом ближчих п'ятих років.

Але треба взяти під увагу, що навіть тоді, як Рад. Союз імпортував великі кількості цукру від його західних сателітів і його власна цукрова промисловість була далеко від відновлення, він експортував значну кількість цукру, десь певне, до традиційних ринків Росії в сусідніх азійських країнах. Цей експорт міг би бути визначний для 1948/9-1949/50 рр в 100-150 тисяч тон. Про радянські наміри відновити експорт цукру на азійських кордонах-не тільки для його сателітів, але й для інших країн, можна довідатися з того факту, що в листопаді 1950 р. Рад. Союз склав торговельний пакт з Іраном, за яким він погодився відправляти 75.000 тон в Іран протягом року, починаючи з 10 листопада 1950. Ця політика забирати цукор від західних сателітів і кидати його до східних кордонів мала, очевидно, завданням конкуренцію з експортом до азійських країн від інших експортерів.

В зв'язку з цим є підстава припустити, що радянські плани поширити культуру цукрових буряків у Середній Азії розраховані не лише для задоволення місцевих потреб у цукрі, але також для експорту до сусідніх азійських країн. До якої міри ці міжнародні договори Рад. Союзу про цукор вплинуть на дебетовий або кредитовий білянс буде, звичайно, залежати від ступеню відновлення та дальшого збільшення також його внутрішньої, відчизняної продукції цукру.

Проф. В. Городецький

NEUEINGANG VON ZEITSCHRIFTEN UND BÜCHER

NEWS JOURNALS AND BOOKS

1. Travaux de l'Institut de biologie générale et de zoologie de l'Université de Montreal, No. 1—50.
2. Contributions de l'Institut de zoologie de L' Université de Montreal, No. 1—32, 1937—1952.
3. "Cuatro anos de ensayos sobre el problema de obtencion de patata de siembra en regadíos de Castilla" for el Prof. Dr. A. von ARCHIMOWITSCH, Ministerio de Agricultura, Cuaderno, No 172, Alcala, 54-Madrid, 1952.
4. "The United States and Postwar Europe", The Library of Congress, Washington, December 1948.
5. "The European Press Today", the Library of Congress, Washington, 1949.
6. "The United States and Europe 1950", Library of Congress, Washington.
7. "The United States and Europe 1949", Library of Congress, Washington.
8. "Soviet Transportation and Communications" a Bibliography, Library of Congress, Washington, 1952.
9. "Bulletin of the Government Forest Experiment Station", No: 54 Meguro, Tokyo, Japan, 1952.
10. "Bulletin of the Government Forest Experiment Station", No: 55 Meguro, Tokyo, Japan, 1952.
11. "Forest Soils of Japan", Report 2 December 1952, Government Forest Experiment Station, Meguro, Tokyo, Japan.
12. "Soils Maps" — Forest Soils of Japan — December 1952. Forest Experiment Station, Tokyo, Japan.
13. "Proceedings of the Japan Academy", Vol. XXVI, No. 1, 2—5, 1950, Vol. XXVIII, No. 4—10, 1952, Ueno Park, Tokyo, Japan.
14. "The Myth of Russian Invincibility" — the Importance of Psychological Warfare — Scottish League for European Freedom — June 1952. Edinburgh.
15. "Les Transformations Sociales en Pologne" par Zygmunt Zeremba, "Syndicalist Exile", No. 38, 1952.
16. "Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar", Band 2, No. 6, Band 3, No. 3, 4. (Fjärde Serien) 1952, Stockholm.
17. "Ost-Probleme", 1953.
18. "ABN-Correspondence", Monthly Bulletin of Antipolsh-Bloc of Nations, 1953.
19. "Minerva", Jahrbuch der Gelehrten Welt, Berlin, 1952.

**DIE PUBLIKATIONEN DER UKRAINISCHEN WIRTSCHAFTLICHEN AKADEMIE — DES UKRAINISCHEN
TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHEN INSTITUTS**
(Ukrainische Technische Hochschule im Auslande)

ČSR 1922 — 1952 DEUTSCHLAND

**I
MITTEILUNGEN**

DER UKRAINISCHEN WIRTSCHAFTLICHEN AKADEMIE IN DER Č. S. R.
BAND I. — 1927.

Inhaltsverzeichnis, Vorwort.

Prof. B. Ivanyckij: Grundlegende Typen der Nutzböden und Waldformationen auf dem vom ukrainischen Volk besiedelten Territorium.

Lektor I. Mazepa: Die Almentypen der Karpato-Ukraine.

Doz. Dr. J. Rusow: Die Muskulatur des Zeus faber L. als Beispiel eines wenig spezialisierten kompressiformen Fisches.

Prof. W. Czeredijiw: Die Anatomie der Samenhülle des blauen Lupinus (*lupinus angustifolius*) und ihre Aufgabe im Prozeß des Quellens und Keimens.

Prof. L. Bycz: Über die gegenwärtigen Wirtschaftstendenzen in der französischen Selbstverwaltung.

Prof. W. Bidnow: Aus der Geschichte der Geldwertzeichen in der Ukraine.

Prof. S. Borodajewskij: Die Prinzipien der genossenschaftlichen Gesetzgebung.

Doz. O. I. Boczkowskij: Natiologie und Natiographie als besondere soziologische Disziplin für die wissenschaftliche Arbeitsforschung.

Prof. S. Goldelmann: Umriß der Theorie der Aktienunternehmungen. Der Aktionär als Gläubiger.

Doz. M. Dobrylowskij: Die Besteuerung der Bauernwirtschaften in der Sowjet-Ukraine.

Doz. K. Koberskij: Das Unternehmen als Organismus.

Prof. R. Laszczenko: Der Ukrainische „Kopnyj“-Prozeß (aus dem Strafrecht) an einem Beispiel illustriert

Lekt. Dr. M. Lewyckij: Die Besonderheiten der ukrainischen Phonetik im Vergleich zu der russischen.

Prof. B. Martos: Klassifizierung der Genossenschaften.

Prof. Dr. med. B. Matiuszenko: Probleme der Vererblichkeit der Tuberkulose.

Prof. O. Myciuk: Die Form und Bedeutung der Bauernbewegungen.

Doz. W. Sadowskij: Über den Begriff des ökonomischen Rayons.

Prof. Dr. W. Starosolskij: Die innere Form des Wortes in der soziologischen Terminologie (methodologische Anmerkungen).

Doz. L. Szramczenko: Die ukrainische, weißruthenische und georgische Studentenschaft an den Hochschulen der Tschechoslowakischen Republik.

Prof. F. Szczerbyna: Die Klassifizierung der Bedürfnisse der Bevölkerung im Lichte der Budget-Data.

Doz. M. Wikul: Zur Differenzierung des Begriffs des Individuums.

Doz. Dipl.-Ing. L. Hrabyna: Die geodäsischen Fragmente in der Ukraine und ihre Einordnung.

Doz. S. Komareckij: Über die Oxydierung des Zinnions.

Doz. B. Lysianskij: Charakteristik verschiedener Systeme elektrischer Linien vom Gesichtspunkt der Ökonomie des Stromleitungsmaterials gesehen.

Doz. Dr. S. Romanowskij: Geschlossene krumme Linien ohne doppelten Punkt.

Prof. Dipl.-Ing. I. Szowheniw: Die mechanische Ähnlichkeit in der Hydrotechnik, Offizieller Teil.

BAND II. — 1929. — 1. Lieferung
(Ökonomische Fakultät)

Prof. S. Borodajewskij: Der landwirtschaftlich - genossenschaftliche Kredit in der Tschechoslowakei.

Doc. O. Boczkowskij: Die Todesstrafe vor dem Kriege.

Prof. S. Goldelmann: Aufzeichnungen der Theorie der Aktienunternehmung.

Doc. M. Dobrylowskij: Zur Frage über den Einfluß der Wirtschaftskonjunktur auf den Einlauf der Staatssteuern.

Prof. R. Laszczenko: Der Jungfrauenkranz (*crinile*), als

litauisch-ukrainischer Rechtsinstitut.

Prof. O. Myziuk: Die Verstaatlichung des Bodenbesitzes nach dem Weltkriege.

Doc. W. Sadowskij: Das Industrialisierungsproblem in der Volkswirtschaft der USSR.

Lektor V. Sapickij: Zur Geschichte des ökonomischen Denkens in der Ukraine (*Mykola Sieber*).

Prof. W. Tymoszenko: Die Weizenpreise und die beeinflussende Faktoren.

BAND II. — 1929. — 2. Lieferung
(Technische Fakultät)

Inhaltsverzeichnis.

Prof. Dipl.-Ing. L. Hrabyna: Die Evolution der altertümlichen Grenzlegungstechnik in der Ukraine.

Lekt. Dipl.-Ing. M. Zajcew: Zur Frage der Separierung fester Fettsäuren von flüssigen.

Doz. Dipl.-Ing. W. Iwanys: Der Ausspülungsprozeß in der chemischen Industrie.

Doz. B. Lysianskij: Die grundlegenden Momente des selektiven Radioempfängers.

Stipendiat der Akademie, Dipl.-Ing. O. Martyniw: Besonderer Fall der Anwendung dreiwertiger Punkte in den Nomogrammen der gewöhnlichen Ausgleichen.

Assistent Ing. W. v. Reiter: Die Anwendung der Araeometrie bei der Erzeugung von Albumin-Klebstoffen.

Doz. Dipl.-Ing. J. Sokowycz: Die Vereinigung krummer Linien.

Protokoll der Kommission für chemische Nomenklatur an der Ukrainischen Wirtschafts-Akademie v. 4. Januar 1928.

BAND II. — 1929. — 3. Lieferung
(Landwirtschaftlich-Forstliche Fakultät)

Prof. B. Iwanickij: Zur Frage des Einflusses der Unkräuter auf die Forstkulturen.

Prof. Dipl.-Ing. M. Kosjura: Die Gegenwärtigen wissenschaftlichen Strömungen in der Frage des Waldzuwachses.

Doc. I. Mazepa: Zur Frage der Almenflora in der Karpato-

Ukraine.

Assistent Dipl.-Ing. Podoljak: Aus den Experimenten über den Lichtzuwachs auf den Versuchsflächen im Forstrevier „Jemczyna“.

Assistent Dr. J. Rusow: Die Fischerei im Donaudelta.

Prof. V. Čeredijiw: Die mehrjährige Brache in Tschechei.

BAND III. — 1931. — 1. Lieferung
(Ökonomische Fakultät)

- Doc. O. H. Boczkowskyj:** Das Erwachen, die Wiedergeburt und Selbstbestimmung der Völker.
Prof. S. Goldelmann: Skizzen über die sozial-ökonomische Struktur des jüdischen Volkes.
Lektor Dipl.-Ing. R. Dyminskyj: Die Arbeiterbanken.
Doc. M. Dobrylowskyj: Konjunktur und Gleichgewicht des Budgets.
Prof. Dr. O. Eichelmann: Die Grundlagen der Lebensweise, die Rechtsstruktur und der gegenwärtige Kulturfortschritt im internationalen Rechte.
Prof. B. Martos: Die Entwicklungsmöglichkeiten der Konsumgenossenschaften.
Prof. O. Myciuk: Das wissenschaftliche Schaffen des Statistikers F. A. Ščerbyna.
Doc. V. Sadowskyj: Die Rayonisierungsversuche in der Ukraine.

BAND III. — 1931. — 2. Lieferung
(Technische Fakultät)

- Inhalt:**
Prof. Dipl.-Ing. L. Hrabyna: Die Angelegenheit der Grenzlegung in der Ukraine zur Kosakenzeit (1648—1764).
Doz. Dipl.-Ing. W. Iwany: Zur Frage des flüssigen Brennstoffes in Nordkaukasien und in der Ukraine.
Doz. Dipl.-Ing. J. Sokowycz: Die Probleme der Eisenbahntarifsetzung.

BAND III. — 1931. — 3. Lieferung
(Landwirtschaftlich-Forstliche Fakultät)

- Prof. B. Iwanyckyj:** Die Pflanzungstiefe der Saatzpflanzen der Kiefer, der Fichte und der Eiche.
Prof. Dipl.-Ing. M. Kosjura: Die gegenwärtigen Strömungen in der Walduwachslehre.
Prof. K. Macijewyč: Eines der Grundelemente der heutigen landwirtschaftlichen Krise.
Doc. Dr. J. Rusow: Zur Erforschung der Heringe (Clupeidae) des Schwarzen Meeres.
Prof. W. Čeredijiv: Die Ergiebigkeit des Bodens, sein Reichtum und seine Potenz.
Prof. I. Šeremetynskyj: Die tschechischen Silo-Kammern des „Moravia“-Systems.

II.

WISSENSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN DES UKRAINISCHEN TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHEN
INSTITUTS

BAND I (IV), Regensburg 1948

- Prof. Dr. O. Z. A.:** Der Rübensamen und die Anomalien des Baues der Zuckerrübenblüte.
Dr. A. Šarskyj: Conopidae (Diptera) der Umgebung von Lwiw.
Doz. Dipl.-Ing. Dr. P. Zelenyj: Die biologische Bedeutung des Schwefels und seine Aneignung bei den Hühnern.
Prof. Dr. h. c. B. Iwanyckyj: Die Rolle des Waldes in der Kolonisierung und der Wirtschaft der rechtsufrigen Ukraine und im Dnipro-Gebiet im 16.—17. Jh.
Prof. Dr. G. Machow: Einteilung der ukrainischen Länder in naturhistorische und landwirtschaftliche Regionen.
Prof. W. Panasenکو: Die Krankheiten der Getreidepflanzen in der Ukraine.
Prof. Dr. J. Rozhin-Kochanyj: Der Einfluß der Roentgen-Strahlen auf das Einweißmolekül der Mikroorganismen.
Prof. Dr. E. Čhraphlywyj: Die Verbreitung der landwirtschaftlichen Kenntnisse unter den Ukrainern in der West-Ukraine.
Propf. Dipl.-Ing. M. Zajcev: Ein neuer Katalysator für das Hydrogenisieren der fetten Öle und seine Anwendung in der Industrie.
Prof. Dipl.-Ing. P. Schuleschko: Die elastische Stabilität von Platten, deren Rand teilweise ungestützt und durch Druck belastet ist.

III.

DIE PUBLIKATIONEN DER UKRAINISCHEN WIRTSCHAFTLICHEN AKADEMIE IN DER ČSR UND DER
ANGEGLIEDERTEN VERLAGSGESELLSCHAFT IN JAHREN 1922—1932 (IN UKRAINISCHER SPRACHE
A. ÖKONOMISCHE FAKULTÄT

- Doz. L. Bycz:**
 1. Lokale Selbstverwaltung. Teil I. S. 471+III.
 2. Lokale Selbstverwaltung. Teil II. S. 360.
Prof. S. Borodajewskyj:
 3. Geschichte des Genossenschaftswesens. S. 658 + IX.
 4. Theorie und Praxis des Genossenschaftskredits. S. 367 + XIII.
Doz. O. Boczkowskyj:
 5. T. G. Masaryk, das Nationale Problem und die ukrainische Frage. S. 244.
Doz. S. Goldelmann:
 6. Ökonomie der Industrie. S. 364+VII.
 7. Internationale Wirtschaftspolitik, 1. Lieferung. S. 256.
Doz. M. Dobrylowskyj:
 8. Staatskredit. S. 166.
 9. Kurzer Lehrkursus der Finanzlehre. Teil I. S. 255.
 10. Kurzer Lehrkursus der Finanzlehre. Teil II. S. 222 + 5.
Prof. Dr. O. Eichelmann:
 11. Enzyklopedie des Rechtes. S. 84.
Lektor I. Iwasiuk:
 12. Bankwesen. Teil I. Kasse, Einlagen. S. 44.
 13. Bankwesen. Teil II. Wechsel. S. 76.
 14. Bankwesen. Teil III. Akkreditive. S. 56.
 15. Bankwesen. Teil IV. Waren. S. 44.
 16. Die Satzungen der Genossenschaftsbanken.
 17. Buchführung der Konsumgenossenschaften. S. 72.
 18. Buchführung der Kreditgenossenschaften. S. 91.
Stud. O. Kicera:
 19. Karpato-Ukraine. S. 16.
Lektor Dr. K. Koberskyj:
 20. Privatökonomie. Ökonomie der Unternehmungen (allgemeine). S. 493. Diagramme 17. Bilder 41.
Prof. R. Laszczenko:
 21. Das Zivilrecht. S. XX+158+IV.
Lektor Dr. M. Lewyckyj:
 22. Konspekt der Theorie des Schrifttums. S. 61.
Doz. M. Martos:
 23. Theorie des Genossenschaftswesens. Teil I. S. 246+II.
 24. Organisation und Leitung von Versammlungen.
Prof. O. Myciuk:
 25. Agrarpolitik (1800—1925). Teil I. S. 478.
 26. Agrarpolitik. Teil II.
 27. Geschichte der Volkswirtschaft. Teil I. S. 254.
 28. Geschichte der Volkswirtschaft. Teil II. S. 136+IV.
Lektor J. Moralewycz:
 29. Handelsarithmetik. Allgemeiner Teil. S. 237.
 30. Kursus des allgemeinen Rechnungswesens.
 31. Finanz-Abrechnungen. Teil I u. II. Kontokorrenten und Kalkulationen. S. 234+16+3.
O. Pytel:
 32. Umriss des Handelsrechtes. S. 260+XI.
Lektorin S. Rusowa:

33. Lehrgang der französischen Sprache. S. 349+9.
Prof. W. Starosolskyj:
34. Der Staat und das politische Recht. Teil I. S. X+599.
35. Der Staat und das politische Recht. Teil II. S. 464.
Dipl.-Ing. P. Terpylo:
36. Warenkontrolle. S. 376.
Doz. W. Tymoszenko:
37. Weltwirtschaftslehre. S. 402+16.
Prof. Filipowitsch:
38. Volkswirtschaftspolitik. (Übersetzt aus dem Deutschen von Prof. S. Goldelmann.) S. 13.

- Prof. Dipl.-Ing. L. Frolow:**
39. Warenkunde. S. 552.
Prof. Chaies:
40. Kurzer Umriss der Sozialhygiene (aus dem Deutschen übersetzt und ergänzt von Prof. B. Matuszenko). S. 222+II.
Prof. F. Szczerbyna:
41. Statistik. Geschichte der Statistik und der statistischen Institutionen. S. 16+12+105.
42. Statistik („Semstwo“). S. XVII+30.
43. Sammlung von Noten ukrainischer Lieder. S. 48.

B. LANDWIRTSCHAFTLICH-FORSTLICHE FAKULTÄT

- Dr. A. Bühler:**
1. Die Lehre von den Waldbutzflächen. (Aus dem Deutschen übersetzt von Prof. B. Iwanyckyj.) S. 480.
Prof. Dobrowlenskyj:
2. Die Produktionsnormen der Forstkulturarbeiten und die Aufgaben der Forstkultur. (Übersetzung aus dem Russischen.) S. 97+5. Zeichnungen 10.
Prof. B. Iwanyckyj:
3. Der Wald und die biologischen Typen der Baumgattungen. S. 17.
4. Lehrkursus des Forstwesens. Teil I. Einleitung. S. 60.
5. Lehrkursus des Forstwesens. S. 75.
6. Tabellen für die Bestimmung der wichtigeren Bäume und Sträucher in unbelaubtem Zustand. S. 15.
7. Dendrologie. (Lehre von den Baumgattungen.) Teil II. (Spezial.) 1. Lieferung. Nachtsamengattungen. S. 117. 37 Bilder.
8. Lehrgang über das Forstwesen. Teil III. Waldbau. S. 387. 72 Bilder.
9. Tabellen für die Bestimmung der Holzgewächse nach ihren Blättern. S. 40.
Doz. W. Koroliw:
10. Aufzeichnungen über die Physiologie der Tiere. S. 256.
11. Der tierische Organismus. S. 83.
12. Die Entstehung des organischen Lebens auf der Erde. S. 102.
13. Konспект der allgemeinen Zoologie (Organologie). S. 119.
14. Aufzeichnungen über die Physiologie der landwirtschaftlichen Nutztiere. Teil II. S. 186+V.
15. Kompendium der Anatomie der Tiere. S. 20.
Doz. Dipl.-Ing. M. Kosiura:

16. Die Produktionsnormen der Forstarbeiten. S. 47.
17. Forstwesen. Teil II. Grundsätze der forstlichen Taxationslehre, Forstbetriebseinrichtung und Waldwertrechnung. S. 225. Zeichnungen 29.
Lektor W. Melnyk:
18. Feldpflanzenkultur. S. 120.
19. Aufzeichnungen über den allgemeinen Ackerbau. S. 178+IV.
Dipl.-Ing. O. Merklng:
20. Schlüssel zur Identifizierung von Schmetterlingen, Wespen und Fliegen. S. 40+194. 12 Bilder.
Assistent Dipl.-Ing. S. Matwijenko:
21. Phytosoziologie des Waldes. S. 204.
Dr. Negers:
22. Tabellen zur Bestimmung der Samen und der Sprößlinge der wichtigeren Bäume. (Übersetzung aus dem Deutschen von Band I.) S. 15.
R. J.:
23. Tabellen zur Artbestimmung der Käfer. S. 33+III.
24. Ratgeber für das Sammeln und Konservieren von zoologischen und entomologischen Kollektionen. S. 20.
Doz. Dr. J. Rusow:
25. Entomologie. S. 176.
26. Umriss der Zoologie. Systematik. S. 141 mit Bildern.
Doz. W. Czeredijew:
27. Botanik. Anatomie der Pflanzen. S. 13+9+33+37.
28. Physiologie der Pflanzen. Teil I. S. 368 mit Bildern.
Prof. I. Szeremetynskyj:
29. Allgemeine Rinderzucht. Teil I. S. 156. B. 11.
30. Allgemeine Rinderzucht. Teil II.—III. S. 517+XIII. B. 62.

C. TECHNISCHE FAKULTÄT

- Assistent I. Bilyj:**
1. Hydraulik und Hydrostatik. Praktische Übungen. Aufgaben. S. 54. Zeichn. 41.
Doz. M. Wikul:
2. Die Anfänge der quantitativen chemischen Analyse. S. 126.
Prof. Dipl.-Ing. O. Wilinskyj:
3. Kurs der deskriptiven Geometrie. 2. Auflage. S. 232+IV.
4. Atlas zum Kurs der deskriptiven Geometrie. S. 91. Tab. XXXIX.
5. Berechnung der Dampfkessel. S. 70. Zeichn. 9.
Lektor Dipl.-Ing. P. Wukiw:
6. Technologie des Brennmaterials. S. 562.
Stud. I. Hnojowyj:
7. Aufzeichnungen aus der Geologie (redigiert vom Doz. A. Czernjowskyj). S. II+180 mit einer Karte der natürlichen Regionen der Ukraine. 115 Bilder.
Doz. Dipl.-Ing. L. Hrabyna:
8. Elementare Geodesie. Einführung. S. 37. 12 Bilder und Zeichnungen.
9. Elementare Geodesie. Teil I. S. V+457. 296 Bilder und Zeichnungen.
10. Elementare Geodesie. Teil II. 1432+XV. 817 Bilder.
Lektor Dipl.-Ing. M. Zajcew:
11. Technologie der Fette. S. 190.
Doz. Dipl.-Ing. W. IWANIS:
12. Techno-Chemische Analyse. S. 362.
13. Chemische Technologie des Holzes. S. 388.
Lektor E. Iwanenko:
14. Lehrgang der Geometrie. Planimetrie. S. 200. Zeichnungen 235.

15. Kurzer Lehrgang der Trigonometrie. S. 420. 2 Tab. mit Zeichnungen.
Doz. Dipl.-Ing. O. Kowalenko:
16. Kurs der angewandten Mechanik. S. 470.
17. Theoretische Mechanik. S. 764. 145 Zeichnungen.
18. Kurs der analytischen Geometrie im Raume. S. 374. Zeichnungen 79.
19. Kurs der Differenzialrechnung. Teil II. Anwendung der Differenzialrechnung. S. 209. Zeichnungen 28.
Doz. S. Komareckyj:
20. Analytische Chemie. Qualitative Analyse. S. 445. 2 Tab.
Lektor B. Lysianskyj:
21. Lehrkursus der Physik. Teil I. Mechanik. S. 108. Z. 181.
22. Lehrkursus der Physik. Teil II. Theorie der Wellenbewegung. Akustik. Optik. S. 119. Z. 213.
23. Die Elemente der Thermodynamik. S. 133. 40 Bilder.
24. Vortragskursus aus der Physik. Teil III. Die Lehre von der Wärme. S. 104.
25. Vortragskursus aus der Physik. Teil IV. Elektrostatik. Elektrokinetik. Die Lehre vom Magnetismus. S. II+129. 534 Zeichnungen.
Doz. B. Lysianskyj:
26. Vortragskursus aus der Physik. Teil V. Elektrodynamik. S. 200. 348 Bilder.
27. Die Grundlagen der Elektrotechnik. Teil I. S. 213. 296 Bilder.
Stud. O. Martyniw:
28. Elemente der höheren Mathematik. S. 173 mit Zeichn.
Stud. W. v. Reiter:
29. Schlüssel für die Bestimmung von Mineralien mit Hilfe der Lötlöhre. S. 85.

30. Umriß der physikalischen Chemie. S. II+119. Z. 11.
Doz. Dr. S. Romanowskyj:
31. Vorträge über die Integralrechnung. S. X+177. Zeichnungen 44.
32. Einleitung in die Analyse und in die Differenzialrechnung. 2. Auflage. S. 246.
33. Repetitorium zur Integralrechnung. S. 174.
34. Repetitorium zur Integralrechnung. II. S. 108.
35. Integrale II. S. 374.
Doz. Dipl.-Ing. E. Sokowycz:
36. Melioration. Teil I. S. VI+760. 418 Bilder.
37. Eisenbahnen. S. 244.
38. Eisenbahnpolitik. Teil I. (Allgemeiner). S. 216+5.
39. Lehrkurs der deskriptiven Geometrie. S. XI+464. 401 Zeichnungen.
Doz. Dipl.-Ing. S. Tymoszenko:
40. Baumaterialien, ihre Eigenschaften, Erforschung und Herstellung. S. 236+IV. 19 Zeichnungen.
Lektor Dipl.-Ing. I. Truba:
41. Der Widerstand der Stoffe. Festigkeit und Elastizität der Stoffe. S. 262. 177 Bilder.
Prof. Dr. J. Formanek:
42. Kurzer Überblick über die anorganische Chemie. (Übersetzung aus dem Tschechischen von Stud. I. Mosendz, redigiert von Doz. M. Wikul.) S. 330. Zeichn. 30.
Doz. Dipl.-Ing. L. Frolow:
43. Chemische Technologie der landwirtschaftlichen Produkte mit Bilderalbum. S. 298+15+4. 19 Bilder.
44. Chemische Technologie des Wassers. (Mit Bilderalbum.) S. 300+IV+15. 45 Bilder.
Prof. Dipl.-Ing. Frolow:
45. Bilderatlas zum Lehrkursus der Zuckerproduktion. S. 128. 298 Bilder.
46. Zuckerproduktion. Teil I. S. 618.
47. Zuckerproduktion. Teil II. S. 278.
Doz. A. Czernjawschyj:
48. Mineralogie. Teil II. (Spezial.) S. 148. Zeichn. 79.
Prof. M. Szadlun:
49. Kristallographie. S. 51. Zeichn. 21.
50. Mineralogie. Teil I. S. V+197. X Tab. Zeichn. 26.
Prof. Dipl.-Ing. I. Szowheniw:
51. Analytische Geometrie auf der Fläche. S. III+190. Zeichnungen 100.
52. Lehrkurs der Hydrotechnik. S. 213.
53. Landwirtschaftliche Hydrotechnik. S. 249.
54. Die Wasserwirtschaft in der Ukraine. S. 12.
55. Hydraulik. Teil I. Hydrostatik. S. XXVI+190. Zeichnungen 80.
56. Hydraulik. Teil II. S. 500.
57. Materialien der der Landwirtschaftsingenieur-Abteilung angegliederten terminologischen Kommission (Russisch-ukrainisches Wörterbuch). S. 35.
58. Materialien der der Landwirtschaftlichen Abteilung angegliederten terminologischen Kommission. II. Auflage. S. 62.

D. DIE PUBLIKATIONEN DER AKADEMIE (Schriften)

- Arthur Spithoff:**
1. Krisen. (Übersetzt aus dem Deutschen von Stud. O. Pytel.) S. 259.
Doz. M. Dobrylowskyj:
2. Zollwesen. S. 183.
Prof. Dr. O. Eichelmann:
3. Industrierecht. S. 110.
Prof. Stip.-Dipl.-Ing. P. Terpylo:
4. Warenkunde. S. 460.
Malyk:
5. Versicherungswesen. Teil I. (In tschechischer Sprache.)
Dipl.-Ing. Pergler:
6. Organisation der elektrischen Unternehmungen (tschechisch). S. 34.
Prof. Dr. Dipl.-Ing. R. Kukač:
7. Eisenbeton. Teil I. (tschechisch). S. 139.
Dr. Snížek:
8. Wasserversorgung (tschechisch).
Dipl.-Ing. Klir:
9. Berechnung von Eisenkonstruktionen. S. 135.
Prof. O. Myciuk:
10. Auszug über die Landwirtschaft nach Volkswirtschaft von Prof. Kosinskyj.
Lektor H. Szyjaniw:
11. Kurzer Lehrgang des Privatrechtes. S. 177.
A. K. Wiprad:
12. Das System der Bundeskredite für Farmer. Aus dem Englischen übersetzt von Stud. Mykuliak. S. 78.
Doz. V. Sadowskyj:
13. Arbeitsschutz und Sozialversicherung. S. 325.
Stud. O. Pytel:
14. Umriß des See- und Handelsrechtes. S. 152
T. M. Herrick:
15. Überblick über die Kreditorganisation in den einzelnen Ländern. Aus dem Englischen übersetzt von Stud. Mykuliak. S. 243.
Stud. P. Sztepa:
16. Kursus der landwirtschaftlichen Buchführung. S. 100.
- Priv.-Doz. Dr. Dipl.-Ing. W. Sevcik:**
17. Wertbemessung des Waldes (tschechisch). S. 116.
Kalmes:
18. Fabrikorganisation. Aus dem Deutschen übersetzt von Stud. Okis. S. 226.
Dipl.-Ing. R. Dymiskyj:
19. Geld und Banken. S. 364.
Prof. B. Martos:
20. Die Revision der Genossenschaften. S. 169.
Prof. S. Borodajewskyj:
21. Absatz der Genossenschaften. S. 213.
22. L'Enseignement Supérieur Coopératif à l'Académie Polytechnique Ukrainienne en Tschécoslovaquie (gedruckt).
23. Die Ukrainische Wirtschafts-Akademie in der ČSR. (Informationsbroschüre.) Gedruckt.
Prof. L. Seremetynskyj:
24. Zootechnik. Teil I. Großes Rindvieh. 1927. S. 320 (Litographiert).
Iwasiuk:
25. Genossenschaftliche Versorgung mit Maschinen und Rohstoffen. 1927.
I. Iwasiuk:
26. Buchführung der Produktionsgenossenschaften. Teil I. und II. 178 und 73 Seiten. Podebrady 1927.
Doz. Dr. J. Rusow:
27. Fischzucht. Teil II. 96+XVI S. Podebrady 1927. (Litographiert.)
28. Forsttechnisches Wörterbuch (der Forsterminologischen Kommission an der Fakultät für Agronomie und Forstwesen der Ukrainischen Wirtschaftlichen Akademie in der ČSR). Deutsch-Ukrain. S. 137+2. Podebrady 1928 (Litographiert).
29. Russisch - Ukrainisches landwirtschaftliches Wörterbuch (Projekt). S. 63. Podebrady 1927 (Litographiert).
Doz. Dipl.-Ing. M. S. Kosiura:
30. Waldnutzung.

E. DIE PUBLIKATIONEN MIT BEIHILFE DER AKADEMIE

Doz. B. Lysianskyj:

1. Grundlagen der Elektrotechnik. Teil II. S. 390. Podebrady. (Litographiert).
Doz. Dr. S. Romanowskyj:
2. Mathematische Statistik (Konspekt). S. 110+(2). Podebrady 1928. (Litographiert).
Prof. I. Seremetynskyj:
3. Zootechnik. Teil I. und II. 312+11+IV und 236+VIII Seiten. Podebrady 1927. (Litographiert.)

F. DIE PUBLIKATIONEN DES KABINETTS FÜR PRIVATWIRTSCHAFT

J. Hirsch:

1. Organisation des Handels. Übersetzung aus dem Deutschen mit Kürzungen und Ergänzungen von Doz. Dr. K. Koberskyj. S. 127. Pödebrady 1926.

2. Organisation des Außenhandels. Wie oben, S. 70. Pödebrady 1926.

J. Bastian:

3. In der Bankdirektion (Disput über die Finanzierung eines Industrieunternehmens). Übersetzung aus dem Deutschen von Stud. Mykuliak. S. 78. Pödebrady 1925.

4. Technik des Warenhandels. Sammlung von Material für praktische Übungen. Geordnet von Doz. K. Koberskyj. Pödebrady 1926. S. 150.

5. Material zur Organisation einer Fabrik. Sammlung. Geordnet von Doz. Dr. K. Koberskyj. Pödebrady 1926.

6. Sammlung von Artikeln und Verordnungen betreffend verschiedene Unternehmungsformen. Geordnet von Doz.

Dr. K. Koberskyj. Pödebrady 1927.

H. Peiser:

7. Industrielle Kalkulation. Aus dem Deutschen übersetzt von Stud. Okis; redagiert von Doz. Dr. K. Koberskyj. Pödebrady 1927.

L. Bykowskyj:

8. Böhmisch-Mährische Kolben A.G. I. Lieferung der Arbeiten des Seminars für Privatwirtschaft an der Ukrainischen Wirtschaftlichen Akademie. Mit einem Vorwort von Doz. Dr. K. Koberskyj. Pödebrady 1926.

R. Dyminskyj:

9. Die Strömungen der Nachkriegszeit in der Kreditgebung für den Handel. Stipendiumarbeit des Habil.-Stipendianten am Katheder für Privatwirtschaft. S. 200+II. 1927.

Kalmes:

10. Fabrikorganisation. Aus der 7. deutschen Ausgabe, übersetzt von Stud. Dr. Okis unter der Redaktion von Doz. Dr. Koberskyj. S. 220.

G. DIE PUBLIKATIONEN DES KABINETTS FÜR VOLKSWIRTSCHAFT (Litographiert)

H. Nianczur:

1. Die Rübenversorgung der Zuckerindustrie in Dänemark. 1925. S. 61.

W. Sachno:

2. Die Agrarpolitik der Sowjetregierung. 1925. S. 50.

O. Kicera:

3. Bodenbesitzverhältnisse in Ostgalizien. 1925. S. 58.

L. Bykowskyj:

4. Das Kabinett der Volkswirtschaft der Ukrainischen Wirtschaftlichen Akademie. 1925. S. 22.

5. Wirtschaftliche Aufzeichnungen. Sammlung unter der Redaktion von Prof. W. Tymoszenko und Prof. S. Goldemann.

H. DIE PUBLIKATIONEN DES VEREINS DER HYDROTECHNIKER UND MELIORATOREN AN DER UKRAINISCHEN WIRTSCHAFTLICHEN AKADEMIE (Litographiert)

Prof. Dipl.-Ing. I. Szowheniw:

1. Die Kurven der Stütze und der Senkung.

Lektor Dipl.-Ing. I. Kulyk:

2. Straßenbau. 1927. S. 377.

Prof. Dr. Dipl.-Ing. R. Kukac:

3. Eisenbeton im Wasserbauwesen.

I. DIE PUBLIKATIONEN DER STUDENTEN DER HYDROTECHNIK

Prof. Dipl.-Ing. I. Szowheniw:

1. Hydrologie. 1924. S. 278.

K. DIE PUBLIKATIONEN DES VEREINS DER GENOSSENSCHAFTLER

1. Genossenschaftlicher Almanach Nr. 1. 1924. S. 70.
2. Genossenschaftlicher Almanach Nr. 2. 1925. S. 142.
3. Genossenschaftlicher Almanach Nr. 3. 1927. S. 208.
4. Genossenschaftliche Rundschau. 1926. S. 24. 1. Jahrg.
5. Genossenschaftliche Rundschau. 1926. S. 16. 2. Jahrg.
6. Genossenschaftliche Rundschau. 1926. S. 32. 3—4 Jahrgang.

L. PUBLIKATIONEN DES VEREINS DER AGRONOMIE AN DER UKRAINISCHEN WIRTSCHAFTLICHEN AKADEMIE

1. Nichtperiodische Sammlung der Landwirtschaftslehre.

(Fortsetzung folgt.)

I. SCH.

