



www.dlibra.wum.edu.pl

Szpis

Marii

610

DR. MED. KAROL MIKULSKI

**KRÓTKI ZARYS
NAUKI O BLIŻNIĘTACH
(GEMELLILOGIA)**

NAKŁADEM KSIĘGARNI B-ci DETRYCHÓW W PŁOCKU

P Ł O C K — 1937



www.dlibra.wum.edu.pl

Biblioteka Główna WUM

Druk. B-cia Detrychowic w Płocku.



www.dlibra.wum.edu.pl

SŁOWO WSTĘPNE.

Zainteresowanie, jakie w ostatnich czasach zaczyna sobie zdobywać u nas nauka o bliźniętach, skłania mnie do przedstawienia zdobyczy tej nauki w tym krótkim zarysie gemelliologicznym.

Dziedzina, jaką zajmuje się Zarys jest zbyt obszerna, by móc ją omówić wyłącznie na tle swych własnych badań; opieram się zatem oczywiście przede wszystkim na piśmiennictwie przedmiotu, pragnąc je przedstawić w sposób systematyczny i ułatwiający Czytelnikowi własne poszukiwania literatury, rozrzuconej w szeregu tygodników i miesięczników naukowych: istnieje bowiem zaledwie kilka prac, wydanych nakładem książkowym i to zajmujących się jedynie pewnymi ograniczonymi zagadnieniami, dotyczącymi bliźniąt, jak np. patologią bliźniąt, psychologią lub dziedzicznością.

Krótki zarys nauki o bliźniętach ma na celu przedstawić Czytelnikowi całokształt prac, dotyczących bliźniąt, a jeśli zawiera pewne luki, to usprawiedliwieniem będzie dla niego właśnie ta różnorodność i obfitość piśmiennictwa gemelliologicznego, nieraz trudnego do zdobycia w oryginale. W tych przypadkach, gdzie opieram się na streszczeniu jakiejś pracy, podaję w spisie literatury źródło, z którego wzięte zostało streszczenie i nazwisko autora, który dokonał streszczenia tej czy innej pracy oryginalnej lub ją cytował we własnej pracy.

W Zarysie staram się poruszyć wszystkie interesujące nas sprawy w sposób możliwie prosty, unikając wyliczeń statystycznych i zawyłych pojęć genetycznych, tak, by Zarys mógł dojść i do rąk osób, które, nie posiadając wykształcenia przyrodniczego, interesują się bliźniętami z punktu widzenia wychowawczego lub psychologicznego. Okazuje się bowiem, że badania nad bliźniętami mogą przeprowadzać nie tylko lekarze, ale również przedstawiciele

innych gałęzi wiedzy, w szczególności pedagogzy i psychologowie. Podkreślam ten moment dlatego, ponieważ kilkakrotnie spotykałem się z poglądem, że diagnozę bliźniaczości może ustalić jedynie lekarz. Tak jednak nie jest i podział bliźniąt na trzy zasadnicze grupy może być dokonany przez każdego badacza, posiadającego pewne podstawowe wiadomości o tych sprawach.

W ten sposób rozszerza się znacznie zasięg osób, które mogą i powinny zainteresować się nauką o bliźniętach. Ponieważ jednak zasadnicze prace tej nauki ogłaszane są w językach obcych, — stanowi to dużą trudność w poszukiwaniu źródeł, a Zarys stara się tę trudność umniejszyć. Jeśli istotnie dokona on tego zadania, a ponadto potrafi zwrócić jeszcze większą uwagę lekarzy, pedagogów i psychologów na zagadnienia gemelliologiczne, będę uważał, że zadanie tej pracy zostało szczęśliwie spełnione.

Na tym miejscu składam serdeczne podziękowanie Panu Profesorowi Dr. med. Janowi Mazurkiewiczowi za cenne uwagi, dotyczące niniejszego Zarysu, Panu Profesorowi Dr. med. E. Rüdnowi dziękuję uprzejmie za umożliwienie mi poznania bogatej literatury gemelliologicznej i techniki badań bliźniąt w Monachijskim Psychiatrycznym Instytucie Badawczym, Panu Profesorowi Dr. med. H. Luxenburgowi dziękuję uprzejmie za cenne wskazówki w zakresie badań nad bliźniętami.

Dr. Karol Mikulski.

Gostynin, dn. 17. I. 1937 r.

I.

DIAGNOSTYKA I GENETYKA BLIŹNIĄT.

Niewątpliwie jedną z najciekawszych dziedzin gemelliologii jest dział, zajmujący się omawianiem hipotez o kształtowaniu się bliźniąt, badający poszczególne grupy bliźniąt, jednym słowem genetyka, systematyka i diagnostyka bliźniąt.

Ogromny materiał badawczy, jaki stanowią bliźnięta, dzielony jest dzisiaj na trzy grupy. Pierwszą grupę stanowią bliźnięta całkowicie fizycznie do siebie podobne i będące oczywiście płci jednakowej. Tę pierwszą grupę bliźniąt podobnych nazywać będziemy w dalszym ciągu bliźniętami jednojajowymi (j. j.), a umotywowanie tej nazwy znajdzie czytelnik w dalszych rozważaniach.

Drugą grupę bliźniąt stanowią bliźnięta fizycznie niepodobne do siebie. Mogą one być tej samej płci, męskiej lub żeńskiej, mogą być też płci różnej. Bliźnięta te nazywać będziemy ze względu na ich genezę bliźniętami dwujajowymi (d. j.), a jeśli będą to bliźnięta tej samej płci mówić będziemy o bliźniętach dwujajowych (d. j.) płci jednakowej (p. j.), jeśli płci różnej — o bliźniętach płci różnej (p. r.). Bliźnięta tej grupy różnią się od rodzeństwa niebliźniaczego w przebiegu swego życia jedynie jednoczesnym przyjściem na świat, a podobieństwo fizyczne może być tu posunięte jedynie do tego stopnia, jakie bywa wogóle wśród rodzeństwa. Bliźnięta d. j. stanowią jednak ważny materiał kontrolny przy badaniu wszelkich cech i objawów, zachodzących wśród bliźniąt j. j.

Wreszcie trzecią, najmniej liczną grupę bliźniąt, stanowią bliźnięta trudne do zdiagnozowania co do ich podobieństwa lub

braku tego podobieństwa. Jak w medycynie nie jesteśmy czasem w stanie określić rozpoznania i wahamy się między jednym a drugim schorzeniem, tak samo i w gemelliologii znajdujemy przypadki, których z całkowitą pewnością nie możemy włączyć ani do grupy j. j., ani do grupy d. j. W każdym razie mamy tu do czynienia zawsze z bliźniętami p. j. i tylko te mogą budzić pewne wątpliwości co do przynależności do grupy j. j., względnie d. j. Tego rodzaju bliźnięta, mające pewne cechy fizyczne wspólne, np. taki sam kolor włosów, ale nieco inny odcień tęczówek, przy dużym podobieństwie fizjognomicznym włączamy do grupy bliźniąt trudnych do zdiagnozowania i oznaczamy je symbolem (? j.) lub (t. j.), co oznacza, że mamy trudności w określeniu jednojajowej genezy tego rodzaju bliźniąt. Jeżeli będziemy mieli do czynienia z bliźniętami chociażby niezwykłe do siebie podobnymi, ale różnej płci, to nie zawahamy się nigdy z włączeniem tych bliźniąt do grupy d. j., chociażby to podobieństwo było uderzające, co stwierdza się niekiedy w wieku dziecięcym tego rodzaju bliźniąt. Wiemy jednak, że bliźnięta j. j. muszą być tej samej płci i różnica płci przesądza z góry przynależność na rzecz grupy d. j.*).

Terminologia gemelliologiczna uległa z czasem pewnym zmianom i ustaliła się w sposób podany wyżej. Inne nazwy, analogiczne do dziś obowiązujących pojęć nie utrzymały się, chociaż oczywiście oddają one mniej lub więcej wiernie istotę rzeczy. Wspomnę o nich tu jedynie w celach informacyjnych, nie używając tych nazw w tekście. A więc np. bliźnięta identyczne, nazwa chętnie używana przez Francuzów i Anglików dla określenia bliźniąt j. j., bliźnięta monozygotyczne i dizygotyczne (Amerykanie), homoeodidymi i adelphodidymi (Niemcy), bliźnięta homologiczne i heterologiczne (nazwę tę zaproponowałem w 1933 roku). Termin — bliźnięta monochorialne i dicho-

*) Reasumpcja używanej symboliki:

- j. j. — bliźnięta jednojajowe
- d. j. — bliźnięta dwujajowe
- p. j. — bliźnięta płci jednakowej
- p. r. — bliźnięta płci różnej
- ? j., t. j. — bliźnięta trudne do zdiagnozowania.

rialne nie mówi nam jeszcze nic o genezie bliźniąt i może być używany jedynie jako ilustracja struktury błon płodowych.*).

Oczywiście wiele spraw jest jeszcze w gemelliologii nie wyjaśnionych, czekających na zasadnicze rozwiązanie kwestii, dotyczących embriologii człowieka. Wiele poglądów opiera się jedynie na wątplych hipotezach, będących raczej czemś w rodzaju hipotezy roboczej, aniżeli naukowo ugruntowaną teorią. Kto wie, czy dzisiejsza genetyka bliźniąt nie znajduje się na rozdrożu w punkcie, w którym nie można przewidzieć jej dalszego kierunku rozwojowego. Bowiem nie wiemy, czy dalsze badania pójdą po linii dotychczasowej, to znaczy w sensie ugruntowania wiedzy o dwóch wzgl. trzech grupach bliźniąt z tendencją do wyjaśnienia tej trzeciej grupy bliźniąt ? j., jako geno wzgl. paratypicznej odmiany grupy drugiej bliźniąt d. j., wzgl. pierwszej j. j., czy też dalsze badania wyświecą możliwość kształtowania się bliźniąt na innej drodze, niż to się dziś ogólnie przyjmuje. W każdym razie możliwość tę omówimy później, a przede wszystkim zaznajomimy się z poglądami dziś panującymi w gemelliologii.

Dla wyjaśnienia dalszych wywodów muszę jednak najwiew wspomnieć pokrótce o normalnym procesie zapłodnienia, jaki ma miejsce u człowieka. Otóż, jak wiadomo, embriologia przyjmuje, że jajko zostaje u człowieka zapłodnione przez jeden plemnik (monospermia), który wnika do jajka, a na procesie połączenia się jądra jajka z jądrem plemnika polega istota zapłodnienia (amphimixis). Pozostałe plemniki, które po stosunku zostają wprowadzone do pochwy ulegają obumarciu, a zapłodnione jajko rozwija się w macicy, przy czym samo zapłodnienie ma zwykle miejsce w trąbce jajowodu, przez którą wędruje jajko po wydostaniu się z pękniętego pęcherzyka Graffa, w którym dojrzewało, leżąc w jajniku; wędrowka ta

*) Dla celów informacyjnych podaję tu symbolikę używaną w piśmiennictwie niemieckim: E. Z. oznacza bliźnięta jednojajowe, Z. Z. = bliźnięta dwujajowe, P. Z. = parki bliźniacze, bliźnięta różnopłciowe; G. Z. = bliźnięta dwujajowe jednopłciowe; E. Z. + G. Z. = G. G. = bliźnięta jednopłciowe j. j. i d. j.; G. Z. + P. Z. = Z. Z. = bliźnięta d. j.; ? E. = bliźnięta niezdiagnozowane.

odbywa się dzięki ruchowi migawkowemu migawek błony śluzowej jajowodu, które popychają jajko ku macicy. Proces wydobywania się jajka z pęcherzyka Graffa nazywamy jajeczkowaniem i zazwyczaj u człowieka ma mieć miejsce pojedyncze jajeczkowanie to znaczy, że pęknięciu ulega co miesiąc tylko jeden pęcherzyk Graffa, w którym mieści się tylko jedno jajko, w odróżnieniu od zwierząt niższych, u których pęcherzyk Graffa może zawierać kilka jajek.

Przy procesie zapłodnienia jądro jajka i plemnika, zbudowane z t. zw. chromatyny, rozpada się na szereg pasemek t. zw. chromosomów. Każda komórka ciała, posiadająca jądro, zawiera stałą ilość chromosomów, wyraźnie rysujących się w chwili t. zw. pośredniego podziału komórki na dwie potomne. U człowieka przyjmuje się tę liczbę chromosomów na 48. Taką liczbę posiadają żaby, myszy i salamandry, gdy szereg zwierząt ma ich znacznie mniej, a skorupiaki posiadają znacznie większą liczbę chromosomów. Często w obrębie jednego rodzaju różne gatunki mają liczbę chromosomów wielokrotną, co nazywamy poliploidalnością.

Jest rzeczą jasną, że przy połączeniu jądra jajka z jądrem plemnika musiałoby nastąpić podwojenie ilości chromosomów. By tego uniknąć i plemnik i jajko w swym procesie dojrzewania tracą połowę chromosomów. W tym celu jajko wydziela dwa t. zw. ciała kierunkowe, a dojrzały plemnik zawiera też tylko połowę chromosomów, co przy zlaniu się jąder jajka i plemnika pozwala na odbudowę stałej dla danego gatunku liczby chromosomów.

W literaturze naukowej znajdujemy wzmianki o tem, że dojrzałe jajko kobiece ma zawierać stale 24 chromosomy, gdy tymczasem dojrzałe plemniki mają po 24 i po 23 chromosomy. Przez zlanie się jajka z plemnikiem o 24 chromosomach powstaje komórka żeńska ($24 + 24 = 48$) i z niej rozwija się następnie płód rodzaju żeńskiego. Przez zlanie się jądra jajnika z plemnikiem o 23 chromosomach powstaje komórka męska ($24 + 23 = 47$) i z niej rozwija się następnie płód rodzaju męskiego. Czy tak jest istotnie dokładnie nie wiemy, i powyższy wniosek wyprowadzany jest jedynie przez analogię z innymi

stworzeniami, u których jak i u człowieka płeć definiowana jest przez plemnik (robaki, muchy, pluskwiaki, świerszcze). Natomiast u motyli i ptaków spotykamy komórki jajowe dwójakiego typu o różnej jakości chromosomów, tak, że płeć określa tu organizm żeński. Sprawy te omawia bliżej F. K a h n w pięknej swej pracy p. t. *Das Leben des Menschen*.*)

Podkreślić wypada, że teoria o różnej ilości chromosomów dla obu płci nie znajduje uznania, natomiast uzależnia się powstawanie płci od t. zw. heterochromosomów (chromosomy płci), które wyróżnia się od pozostałych, zwanych autosomami, gdy heterochromosomy nazywamy po prostu chromosomami. Sprawy te zostały ostatnio omówione przez Prof. S. K. P i e ũ k o w s k i e g o w pracy p. t.: „Uwagi ogólne biologiczno-lekarskie w sprawie nowego projektu Ustawy Eugenicznej“ (Polska Gazeta Lekarska, 1936 r. Nr. 6), gdzie podano również tablicę, przedstawiającą chromosomy człowieka i różnice zachodzące w wyglądzie chromosomów mężczyzny i kobiety.

Przy zapłodnieniu poszczególne chromosomy, koniugujące ze sobą wymieniać mają nawzajem geny (crossing over). Te właśnie geny t. j. poszczególne cechy dziedziczne, posiadają swe podłoże materialne w poszczególnych chromosomach. Stąd cechy dziedziczne nazywamy genotypicznymi. W ten sposób zewnętrzny obraz osobnika, zwany fenotypem, składa się z zespołu cech geno i paratypicznych. Nie jesteśmy nieraz w stanie, zwłaszcza w nozologii, t. j. nauce o chorobach, wyróżnić jakie cechy należy w fenotypie odnieść na rzecz czynników genotypicznych, a jakie na rzecz wpływów paratypicznych (nabytych). Wiemy jednak, że tylko te cechy, które znajdują się w komórkach rozrodczych, a więc w jajniku i plemniku, mogą się ujawnić w fenotypie jako genotypiczne, a ujawnienie się cechy zależy od tego, czy jest ona panującą (dominującą), czy też ustępującą (recesywną). Sprawy te omawiane są wyczerpująco w każdym podręczniku biologii w związku z prawami dziedziczenia M e n d l a.

Niewątpliwie zaródź komórki jajowej jak i plemnika (cytoplasma) odgrywa również pewną rolę w przenoszeniu cech

*) F. K a h n. *Das Leben des Menschen*. Stuttgart.

dziedzicznych, a badania w tym kierunku przeprowadzał u nas prof. E. G o d l e w s k i. Rola protoplazmy nie jest jednak dostatecznie wyjaśniona i zaródź traktuje się na ogół jako ważny czynnik środowiskowy dla przekazywania cech dziedzicznych, zawartych w chromosomach. Okazuje się, że te cechy dziedziczne, a więc poszczególne geny, nie są jedynie jakimś pojęciem oderwanym, pojęciem dynamizmu rozwojowego, lecz posiadają również swój materialny odpowiednik. Jak wykazały badania M o r g a n a i jego szkoły nad muchą owocową (*Drosophila melanogaster*), każdy chromosom jest nosicielem określonych właściwości dziedzicznych. Szereg faktów biologicznych pozwolił szkole M o r g a n a na ułożenie pewnego rodzaju mapy geograficznej, określającej w jaki sposób poszczególne geny, których dotychczas wykryto u muchy owocowej około 400, są rozłożone w jej chromosomach. Jeden z tych chromosomów zawiera cechę płci męskiej, z którą u człowieka związane są geny pewnych anomalii dziedzicznych, jak np. haemofilii i daltonizmu. W chromosomach zawierają się również geny, definiujące krótkowieczność, które w razie pewnego układu innych cech mogą doprowadzić do przedwczesnej śmierci. Te czynniki letalne, śmiertelne, a jest ich wiele, wykryte przez M o r g a n a, stanowią jeszcze jeden dowód jego geniuszu.

Po zapłodnieniu komórka jajowa dzieli się na dwie, cztery, osiem, szesnaście i t. d. Po przez dalsze stadia rozwojowe wytwarzają się listki zarodkowe, wreszcie płód, łożysko i błony płodowe; po upływie 9 miesięcy księżycowych następuje poród.

Jakże przedstawia się teraz sprawa, gdy mamy do czynienia z porodem bliźniaczym? Przede wszystkim jeśli chodzi o długość ciąży, to w porodach bliźniaczych poród następuje często przedwcześnie, nawet już w 7 miesiącu ciąży. Ponadto już zwykle badanie błon płodowych nasuwa wniosek, że istnieją bliźnięta, które mają wspólne łożysko i błony płodowe, oraz bliźnięta, posiadające oddzielne łożyska i oddzielne błony płodowe, mowa tu oczywiście o kosmówce.

Te fakty stały się podwaliną dla teorii, głoszącej o dwójkim pochodzeniu bliźniąt, powstających 1^o z jednego jajka

i 2^o rozwijających się z dwóch jajek, jednocześnie zapłodnionych przez dwa plemniki. Teoria ta panowała przez długie lata, a diagnoza jedno czy też dwujajowości bliźniąt opierała się tylko na danych, uzyskanych badaniem błon płodowych i łożyska. W ten sposób tłumaczono sobie powstawanie bliźniąt z jednego jajka, zapłodnionego przez jeden plemnik, mówiąc o bliźniętach jednojajowych, które pod wpływem nieznanych bliżej czynników, zawdzięczają swe pochodzenie tylko jednej komórce jajowej. Natomiast bliźnięta dwujajowe mają powstawać dzięki tak zwanej poliowulacji, t. j. skłonności pewnych kobiet do jednoczesnego wydalenia po jednej komórce jajowej z dwóch pęcherzyków Graffa, przy czym uważano, że skłonność tego rodzaju należy u człowieka do rzadkości w przeciwieństwie do zwierząt niższych. Dowodem poliowulacji u kobiety jest fakt stwierdzenia w jajniku jednakowo wyglądających żółtych ciałek, które powstają po wydaleniu jajek. Na fakt ten zwrócił uwagę *D a w e n p o r t*.

Zupełnie inny punkt wyjścia dla ustalenia genezy bliźniąt dały badania *D a h l b e r g a* i *S i e m e n s a*, następnie *V e r s c h u e r a* i *C u r t i u s a*. Wspomniani autorzy podkreślają, że cechy dziedziczne, czyli t. zw. genotypiczne, np. barwa włosów, tęczywek, podobieństwo fizjognomiczne i t. p. muszą być u bliźniąt jednojajowych wspólne i identyczne, bowiem bliźnięta te powstają z jednej komórki jajowej, zapłodnionej przez jeden plemnik, a więc masa dziedziczna musi być dla obu identyczna. Natomiast bliźnięta dwujajowe nie są genotypycznie identyczne, ponieważ powstają dzięki poliowulacji z dwóch różnych komórek jajowych, zapłodnionych przez dwa również różne pod względem struktury genotypicznej plemniki. Oczywiście wszystkie cechy paratypiczne, a więc zależne od środowiska i nieuwarunkowane dziedzicznie, mogą być i są różne tak u bliźniąt jednojajowych jak tymbardziej u bliźniąt dwujajowych. *D a h l b e r g* i *S i e m e n s* wyszli z założenia, że genezę bliźniąt należy rozstrzygać na podstawie badania podobieństwa bliźniąt lub też braku tego podobieństwa, bowiem badanie tego rodzaju najlepiej uchwyci istnienie wspólnych cech genotypicznych lub ich brak. Metoda ta utrzymała się w ge-

melliologii, jako jedyna droga do ustalenia jedno, wzgl. dwujajowości bliźniąt i przyjmuje, że bliźnięta fizycznie całkowicie do siebie podobne są pochodzenia jednojajowego, a więc cała masa dziedziczna jest u nich taka sama, gdy tymczasem bliźnięta nie podobne do siebie są pochodzenia dwujajowego i nie są dziedzicznie takie same.

Oczywiście w większości przypadków badanie podobieństwa bliźniąt i ustalenie w tej drodze genezy bliźniąt pokrywa się ze starą metodą ustalenia genezy bliźniąt na podstawie badania błon płodowych. Pomijając jednak fakt, że w wielu przypadkach nie można już retrospektywnie ustalić zachowania się błon płodowych, trzeba również podkreślić, że szereg skrupulatnych dociekań zadało kłam tej absolutnej korelacji, jaka ma zachodzić pomiędzy wynikami, które daje status praesens bliźniąt, a badaniem błon płodowych. Okazuje się bowiem, że są bliźnięta jednojajowe, które posiadają oddzielne łożyska i błony płodowe, a są też bliźnięta dwujajowe, posiadające wspólne łożysko i wspólne błony płodowe. W tym pierwszym przypadku nastąpiło najwidoczniej rozdzielenie się błon we wczesnym życiu płodowym, gdy tymczasem w przypadku drugim, najprawdopodobniej pod wpływem urazu lub dzięki bezpośredniemu sąsiedztwu błony, uległy zlepieniu się. Badania w tym kierunku prowadził F. C u r t i u s, S i e m e n s, V e r s c h u e r, M. T. L a s s e n i inni. Wspomnę tu o wynikach uzyskanych przez L a s s e n, która dwukrotnie publikowała swe badania w tej dziedzinie. Ostatnio materiał autorki obejmował 35 par bliźniąt jednopłciowych (p. j.), urodzonych w czasie od dn. 8. II. 1928 r. do dn. 1. IV. 1930 r. Wśród 9 par bliźniąt monochorialnych, posiadających zatem wspólne błony płodowe, diagnoza, oparta na wykazaniu podobieństwa cech genotypicznych (metoda D a h l b e r g a — S i e m e n s a) była analogiczna z wynikiem badań błon płodowych; bliźnięta te były zatem dziedzicznie takie same i rozpoznanie podobieństwa pokrywało się z diagnozą, opartą na badaniu błon płodowych. Natomiast wśród bliźniąt dichorialnych, posiadających podwójne łożyska, aż 5 par należało uznać na zasadzie diagnozy podobieństwa za dziedzicznie tożsame. Czyli wśród 14 par bliźniąt dziedzicznie toż-

samych (diagnoza podobieństwa cech uwarunkowanych genotypicznie) było aż 5 par bliźniąt dichorialnych, co stanowi około $\frac{1}{3}$ przebadanego materiału.

Zatem na zachowaniu się błon płodowych przy rozpoznaniu jedno wzgl. dwujajowości nie można zawsze polegać, i oprócz należy je wyłącznie na metodzie *S i e m e n s a*, określając genezę jedno i dwujajowości bliźniąt na podstawie badania podobieństwa bliźniąt. Oczywiście w każdym przypadku staramy się ustalić jak zachowywały się błony płodowe, ale nie będzie to dla nas miernikiem w określeniu genezy bliźniąt, tylko przypuszczalnym wskaźnikiem dla tej genezy, oraz materiałem do ewentualnych dalszych badań nad przyczynami monochorii.

Jeżeli więc rozpoznanie jedno wzgl. dwujajowej genezy bliźniąt musi opierać się na badaniu zewnętrznego podobieństwa bliźniąt, to niewątpliwie w tych badaniach konieczny jest pewien schemat. Jeszcze lepiej będzie, jeśli wspomniany schemat zostanie uzupełniony fotografiami, które najlepiej przekonują czytelnika o słuszności przeprowadzonej diagnozy genetycznej bliźniąt. Fotografie mogą być en face, z profilu, trois-quart i całej sylwetki bliźniąt.

Przed niedawnym jeszcze czasem przy rozpoznawaniu genetycznym bliźniąt zwracano uwagę na szereg najdrobniejszych szczegółów, którymi popierano słuszność diagnozy jednojajowości bliźniąt. Dalsze jednak badania wykazały, że dla ustalenia genetycznego rozpoznania bliźniąt wystarczy zwrócić uwagę na najważniejsze rzeczy. Ten pogląd zapoczątkował *V e r s c h u e r*, starając się, by schemat badania był możliwie zwięzły. W każdym razie zwracamy uwagę na najważniejsze cechy genotypiczne, jak również na podobieństwo fizjognomiczne. Oczywiście dla celów naukowych specjalnych, a zwłaszcza dla prowadzenia kartoteki bliźniąt, konieczne jest przebadanie możliwie największej ilości cech, by w razie potrzeby móc sięgnąć do archiwum i poddać analizie te sprawy, które w trakcie badania bliźniąt były nam obojętne, a następnie obudziły takie lub inne zainteresowania.

Fundamentem genetycznego rozpoznania bliźniąt jest ich badanie antropometryczne, którym ostatnio zajmowali się P. Stocks i M. Karn oraz R. Routil i J. M. Weningerowie. Szereg cennych uwag zawdzięczam tu p. Dr. A. Harasser'owi (Monachium).

Fizjognomiczne podobieństwo bliźniąt j. j. nie zawsze jest absolutne i ulega w rozwoju ontogenetycznym jednostki pewnym wahaniom. Początkowo w niemowlęctwie podobieństwo to, jak również wagi i wzrostu, może być słabiej zaznaczone, aczkolwiek niewątpliwie i wówczas istnieje ono z całą pewnością, i jedynie pod wpływem nierównych warunków życia płodowego zostaje nieco zaciemnione. Następnie bliźnięta j. j. stopniowo upodobniają się do siebie zewnętrznie coraz bardziej, i dopiero w okresie pokwitania wystąpić mogą znowu pewne różnice, które mijają w wieku dojrzałym. Należy jednak zawsze pamiętać, że przebyte choroby, rodzaj pracy, warunki życiowe, odmienne urazy mogą wyryć na bliźniętach swe piętno, tak, że w pewnych wypadkach trudno jest je na pierwszy rzut oka rozpoznać jako bliźnięta jednojajowe. Naogół jednak ten rzut oka dla wprawnego badacza wystarczy, by przeprowadzić trafną diagnozę. Niewątpliwie najlepszym argumentem, przekonującym sceptycznego czytelnika będą fotografie, zdjęte przynajmniej en face i z profilu. Tam, gdzie życie pozostawiło swe szczyrby na jednym z bliźniąt, oszczędzając drugie, fotografie z okresu dzieciństwa i młodości będą dostatecznym dowodem, gruntującym rozpoznanie.

W opisach naszych notujemy stale, które z cech przebadanych są zbieżne u obu bliźniąt, a które są u nich rozbieżne. Wspomniałem już, że waga i wzrost mogą wykazywać pewną rozbieżność w wieku niemowlęcym nawet u bliźniąt jednojajowych, jako wynik różnych warunków życia płodowego. A i w późniejszych okresach życia waga i wzrost mogą wykazywać różnice u bliźniąt jednojajowych, dochodzące nawet do kilku kilogramów, wzgl. centymetrów. Wiemy dobrze, że waga może zmieniać się nawet w okresie jednego dnia, i dlatego pewne w niej różnice nie przeczą rozpoznaniu jednojajowości, jak i kilkucentymetrowe różnice wzrostu, które zwykle nie są

spotykane tak często, jak różnice wagi. Już zupełnym wyjątkiem jest przypadek, gdy jedno z bliźniąt jednojajowych stanowi miniaturę drugiego; przypadek taki podaje H. O r e l.

Jeżeli badamy parę bliźniąt w różnym okresie czasu, to nie należy zapominać o tym okresie i przy wynikach badania antropometrycznego musimy wprowadzić myślowo pewną poprawkę, wynikającą z długości czasu, który minął pomiędzy obu badaniami. Z tych więc względów każde badanie winno być zaopatrzone datą jego dokonania.

Również niektóre choroby kładą wyraźne swe piętno na wynikach badań jak np. skrzywienie kręgosłupa u jednego tylko z bliźniąt odbija się w różnicy wzrostu, co oczywiście nie wyłącza diagnozy jednojajowości, ponieważ jest cechą paratypiczną, t. j. nabytą. W każdym przypadku staramy się wytłumaczyć stwierdzone różnice u bliźniąt jednojajowych i przyczyny ich ujmujemy w 3 wielkie grupy:

- 1) przyczyny, związane z życiem płodowym,
- 2) przyczyny, związane z urazem porodowym,
- 3) przyczyny, związane z życiem pozapłodowym.

Wreszcie czwartą odrębną grupę stanowią będą przyczyny, wywołane przez kompleks sił, powodujących większe lub mniejsze nasilenie się cech genotypicznych u jednego tylko z bliźniąt jednojajowych, o czym szerzej będzie mowa niżej.

Ostatnią uwagę, jaką poczynimy w stosunku do ważenia bliźniąt będzie zaznaczenie konieczności ważenia badanych w białiznie, zwłaszcza, jeśli ważymy bliźnięta nie jednocześnie, a w pewnym odstępie czasu.

Wzrost mierzymy antropometrem, posługując się w ogóle w badaniach zestawem antropometrycznym M a r t i n ' a. Przy mierzeniu wzrostu zwracamy uwagę na ustalenie poziomej frankfurckiej, posługując się przy tym najlepiej dwoma palcami prawej ręki i ustalając położenie głowy lewą ręką.

Poza wzrostem mierzymy również wysokość siedzeniową t. j. kręgosłup łącznie z głową, ustawioną w poziomej frankfurckiej.

Z dalszych pomiarów należy wymienić następujące:

Pomiary głowy: długość głowy (mierzona cyrklem) — z punktu leżącego na linii łączącej łuki brwiowe na gładziźnie (glabella) do najdalszego punktu potylicy (opisthocranion).

Szerokość głowy — nóżki cyrkla stawiamy na kościach skroniowych, bez określenia ścisłych punktów, szukając największego rozchylenia się cyrkla.

Wysokość głowy — jest to odległość od szczytu głowy (vertex) do podstawy czaszki. Ponieważ miara ta nie może być zdjęta za życia posługujemy się albo specjalnym cyrklem, który daje miarę odległości od szczytu głowy do poziomej, przechodzącej przez skrawek ucha (tragus), albo też tablicami, służącymi do odczytywania wysokości głowy z pomiarów pośrednich. Oczywiście głowa musi być ustawiona w poziomej frankfurckiej, a przy płaskogłowiu (planocephalia) pomiar może sprawiać duże trudności. Pomiar wysokości głowy możemy uskutecznić również przez odjęcie od wzrostu wysokości tragon. Najmniej podlega zmianom szerokość czaszki, która jest najstalsza, częściej długość i wysokość, z których długość jest najmniej stała. Kształt czoła i tyłogłowia nie ulega silniejszym odchyleniom i jest cechą znacznie stalszą niż np. długość głowy.

Szerokość czołowa mała — cyrkiel na liniach skroniowych.

Kształt czoła opisujemy, bacząc czy czoło jest proste, wypukłe, pochylone, niskie, wysokie, wąskie lub szerokie.

Szerokość jarzmowa — nóżki cyrkla umieszcza się na kościach jarzmowych i odczytuje się największą rozpiętość cyrkla.

Szerokość szczęki dolnej mierzymy, ustawiając cyrkiel na kątach szczęki. Oczywiście w pomiarach bliźniąt j. j. mogą być również różnice, które najeczęściej dają się wytłumaczyć urazem porodowym lub uszkodzeniami z okresu życia płodowego.

Długość morfologiczna twarzy: „nasion“ (punkt przecięcia się szwu nosowoczołowego z płaszczyzną pośrodkową ciała, praktycznie — punkt leżący wyżej podstawy nosa) — „gnathion“ (okolica bródkowa).

Długość fizjologiczna twarzy: gnathion — granica czołowa uwłosienia głowy w linii środkowej ciała.

Ponadto mierzymy obwód głowy, przy czym centymetr przechodzi przez glabella i opisthocranium, mierzymy długość oraz szerokość nosa i ucha, zwracamy uwagę na czerwień wargową i kształt małżowiny usznej. Kształt ten jest uwarunkowany genotypicznie, gdy natomiast odchylenie nie jest tak uzależnione. Zwracamy również uwagę na wszelkie anomalie, pamiętając jednak, że ani guzek Darwina, ani przyrośnięte płatki uszne nie dowodzą jakiegóż degeneracji.

Z innych pomiarów mierzymy odległość barkową, obwód klatki piersiowej przy wdechu i wydechu, obwód brzucha i odległości miednicy.

Poza tym długość dłoni — mierzy się odległość od linii poziomej, przeprowadzonej na wysokości tabakierki anatomicznej, do końca 3 palca. Można też mierzyć od podłogi z uwzględnieniem różnicy wzrostu. Mierzy się obie ręce, a jeśli nie — to prawe. Pomiar ten ma znaczenie, jeśli probanci (badani) zajmują się jednakową albo podobną pracą.

Długość palców oznaczamy kolejnymi cyframi, zaczawszy od palca najdłuższego, a skończywszy na najkrótszym np. 3, 4, 2, 5, 1. Jeśli długość niektórych palców jest ta sama oznaczamy to znakiem równania np. 3, 4 = 2, 5, 1. Znowu badamy — jeśli nie obie ręce, to tylko prawe. Palce powinny być wyprostowane, ale nie nadmiernie, zwracamy uwagę na ew. przykurcze palców, kształt ręki, palców i paznokci.

Szerokość ręki mierzymy u podstawy czterech palców (bez kciuka); z długości i szerokości ręki możemy wyprowadzić wskaźnik, jak z całego szeregu innych pomiarów. Pamiętamy również zawsze o tym, że pomiary są jedynie wyrazem pewnej cechy, a nie samą cechą i nie możemy się na nich całkowicie opierać.

Z innych badań przede wszystkim oceniamy barwę oczu (tęczówek) w/g skali Martina-Sallera (czarne, ciemno-piwe, jasno-piwe, zielono-piwe, zielonkowate, szare, niebieskie) i włosów w/g skali Fischera-Sallera (czarne, szatyn, ciemnon Blond, jasnon Blond, popielatow Blond, rudawe, rude). Tu uważamy jak zachowuje się czubek włosów na szczycie głowy, gdzie jest umieszczony, czy jest pojedynczy, czy podwójny, czy

włosy są proste, faliste, kędzierzawe, oglądamy również brwi i rzęsy. Barwę skóry notujemy ogólnie, a nadto jej osobliwości.

Zwracamy uwagę na zgryz i uzębienie, na język, szyję, kąt międzyżebrowy, a w specjalnych badaniach na ustawienie gruczołów piersiowych, ich kształt oraz na narządy płciowe (wady rozwojowe).

Na podstawie przeprowadzonych badań określamy konstytucję fizyczną bliźniąt, zaliczając je do jednej z następujących grup konstytucjonalnych **K r e t s e h m e r a**:

1) Typ leptosomiczny (postać smukła, delikatny kościec, dość długie kończyny, mierny rozwój mięśni, twarz podłużna).

2) Typ pykniczny (kształty raczej szerokie, okrągłe, miękkie, wzrost średni, pas barkowy zaokrąglony, szyja dość krótka, szeroka, głowa duża, twarz o wyglądzie łagodnym, znaczny rozwój jam ciała, (czaszki, klatki piersiowej i brzucha), tkanka tłuszczowa dobrze rozwinięta).

3) Typ atletyczny (szerokie rozłożyste barki, wydatne umięsienie, gruby kościec, twarz jakby „toporem ciosana“, silna budowa ciała).

4) Typ mieszany (jeśli cechy powyższe nie są wyraźnie zaznaczone mówimy o konstytucji fizycznej mieszanej np. leptosomiczno-pyknicznej lub pykniczno-atletycznej, kładąc na pierwszym miejscu cechy najwybitniejsze).

5) Typ dysplastyczny (brak harmonijnego ustosunkowania poszczególnych części ciała względem siebie, dysproporcja w sylwetce zewnętrznej).

Czynione były próby, aby rozpoznanie jednojajowości oprzeć na badaniu jednego tylko zespołu cech genotypicznych. I tak C. R i f e uważa, że podobieństwo pigmentacji tęczy jest stosunkowo dość pewnym kryterium dla uznania jednojajowej genozy badanych bliźniąt. G i z e l a M e y e r - H a y d e n h a g e n aż w 90% potrafi określić przynależność bliźniąt do grupy jednojajowej na podstawie badań podobieństwa odbitek dłoni, przy czym materiał jej obejmował 250 bliźniąt. Wreszcie S t o c k s uważa, że przy stwierdzeniu podobieństwa linii papilarnych więcej niż sześciu odpowiednich

palców mamy dowód jednojajowości bliźniąt, natomiast przy podobieństwie tylko sześciu palców wprowadza on pewne uzupełnienia z dat antropometrycznych.

Jak wiadomo linie papilarne, którymi zajmuje się daktyloskopia, układają się w cztery zasadnicze kategorie: kategoria u — są to linie wypływające od dołu ku górze i spływające następnie ku dołowi, a więc przypominające odwróconą literę u; kategoria o — wiry, są to zamknięte kręgi, kategoria e — t. zw. pętlice prawe, czyli linie, wypływające z prawej ku lewej stronie i wracające drugim ramieniem pętlicy w prawo; kategoria i — pętlice lewe, linie wypływające z lewej strony i wracające w lewo, wreszcie kategorie pośrednie np. u—i.

Taki sam układ w kategoriach linii papilarnych nazywamy podobieństwem pierwszego stopnia, podobieństwo drugiego stopnia zachodzi wówczas, gdy stwierdzamy podobny przebieg linii papilarnych (np. ich falistość), podobieństwo trzeciego stopnia decyduje już o identyczności obu odcisków i wymaga stwierdzenia tych samych, najdrobniejszych szczegółów w obu odciskach. W tych przypadkach t. zw. formuła $J \ddot{o} r g e n s e n a$, ujmująca liczbowo wszystkie szczegóły, będzie identyczna dla obu odcisków. W praktyce zdarza się to tylko w odciskach tego samego palca jednego i tego samego osobnika, a w/g teorii prawdopodobieństwa 12 identycznych szczegółów w obu różnych odciskach występuje raz na 60 kilka milionów odcisków, a 18 szczegółów (liczba wymagana dla stwierdzenia identyczności obu odcisków) występuje raz na kilkadziesiąt miliardów różnych odcisków*).

Dla przedstawienia jak wygląda opis daktylogramu bliźniąt, podam wyniki badań, jakie otrzymałem dzięki uprzejmości Pana Naczelnika J. J a k u b e a w Centrali Służby Śledczej (Komenda Główna Policji Państwowej), a dotyczące pary bliźniąt jednojajowych płci żeńskiej, cierpiącej na epilepsję i opisanej przeze mnie w 1933 roku.

*) H e i n d l R. Individuelle Besonderheiten des Körperbaus und ihre Verwertung in der Kriminalistik. Die Biologie der Person, herausgeben von Th. B r u g s c h und F. H. L e w y B. IV. Sociologie der Person. Berlin 1929.

Podobieństwo globalne kategorii linii papilarnych przedstawiało się u obu probandek H. i M. dla wszystkich palców obu rąk następująco:

	I	II	III	IV	V
H. — ręka prawa	u	e	i	e	e
M. — ręka prawa	e	e	e	e	e
H. — ręka lewa	u	e	$\frac{i}{u}$	i	i
M. — ręka lewa	i	i	i	i	i

Podobieństwo globalne było za tym całkowite dla II, IV i V palców prawych rąk, IV i V palców lewych rąk oraz częściowe dla III palców lewych rąk (i—u oraz i).

$$\text{Formuła rozpoznawcza dla H.: } \frac{l \ E \ i}{l \ E \ i} \quad -12$$

$$\text{Formuła rozpoznawcza dla M.: } \frac{l \ E \ e}{l \ E \ i} \quad -12$$

Formuła rozpoznawcza dla poszczególnych palców dawała zupełnie różne wyniki i jedynie dla czwartych palców (V i V) prawych rąk początek formuły jest wspólny, a mianowicie:

$$\text{H.: } 3\text{-}72\text{.}0\text{.}63\text{.}73\text{.}00\text{.}74\text{.}00\text{.}92/3\text{.}82 \times 21\text{.}73\text{.}3\text{-}33\text{.}00\text{.}33.$$

$$\text{M.: } 3\text{-}72\text{.}22\text{.}0\text{.}74\text{.}24\text{.}73\text{.}82 \times 0\text{.}24\text{.}62\text{.}5\text{-}34.$$

Zdaniem P o l l a u bliźniąt zachodzi podobieństwo linii papilarnych pierwszego stopnia, czasem drugiego i to nie we wszystkich palcach, nigdy zaś trzeciego. Również W i l d e r nie znajduje podobieństwa w szczegółach linii papilarnych bliźniąt, a L o t t i g podkreśla jedynie, że linie papilarne bliźniąt jednojajowych wykazują czterokrotnie większe podobieństwo, niż linie bliźniąt dwujajowych, brak jest jednak zawsze identyzności daktylogramów.

Problem dziedziczenia linii papilarnych zajmował już G a l t o n a w 1891 roku, a szereg późniejszych autorów stoi na stanowisku, że nie może być mowy o identyczności (w rozumieniu policyjnej daktyloskopii) linii papilarnych u przodków, potomstwa i rodzeństwa, aczkolwiek pewne podobieństwo w kategoriach linii stwierdza się często.

H e i n d l a podkreśla, że musi istnieć dziedziczenie globalnego układu linii papilarnych i że uderzające podobieństwo tych linii u dwóch osobników może być wskaźnikiem ich pokrewieństwa. Zdaniem H e i n d l a są tu potrzebne dalsze badania dziedziczno-daktyloskopijne.

M e i r o w s k y przytacza tablicę, którą podają poniżej, wykazującą współczynniki korelacji zachowania się linii papilarnych pośród różnych grup badanych osób. Wyniki te porównane są z badaniami K. B o n n e v i e, która słusznie powiada, że u bliźniąt jednojajowych muszą być pewne różnice w układzie linii papilarnych, podobnie, jak są też różnice w liniach prawej i lewej ręki jednego człowieka.

T A B L I C A I.

GRUPY BADANYCH	K. Bonnevie	E. Meirowski
Niespokrewnieni	$r = - 0,270$ $\pm 0,128$	$r = - 0,153$ $\pm 0,173$
Bliźnięta d. j.	$r = + 0,535$ $\pm 0,082$	$r = + 0,628$ $\pm 0,105$
Bliźnięta j. j.	$r = + 0,924$ $\pm 0,037$	$r = + 0,93$ $\pm 0,0135$
Prawa i lewa strona tegoż samego osobnika	$r = + 0,886$ $\pm 0,039$	$r = + 0,860$ $\pm 0,032$
Prawa i lewa strona bliźniąt d. j.	—	$r = + 0,863$ $\pm 0,031$
Prawa i lewa strona bliźniąt j. j.	$r = + 0,860$ $\pm 0,027$	$r = + 0,895$ $\pm 0,026$

Obliczenia powyższe przemawiają stanowczo za dziedzie-
niem ogólnego układu linii papilarnych.

Dla zdjęcia najbardziej prymitywnego odcisków palców konieczne są poduszczone z tuszem (jeszcze lepiej farba drukarska) i papier. Pożądany jest wałek, którym można rozprzewadzić farbę drukarską na metalowej płycie, a dla braku płytki badany przyciska palec do poduszczonej z tuszem, tak, by powalać palec aż do pierwszego zgięcia stawowego i to ruchem obrotowym, by boki palca również zostały pokryte tuszem. Następnie palec przyciska się od lewej strony ku prawej do czytelnego papieru ruchem obrotowym, by powstał odcisk, będący rozwinięciem powierzchni palca na papierze. Metodyka jest bardzo prosta i wymaga jedynie pewnej wprawy. Poniżej przytaczam dla przykładu odciski palców obu rąk, przy czym czytelnik zechce sam określić kategorię linii.



Ręka prawa.



Ręka lewa.

Jak już wspomniałem, w diagnozie bliźniąt oprzeć się możemy na przebadaniu tylko niektórych cech, a mianowicie: konstytucji fizycznej, podobieństwa fizjognomicznego, wzrostu

i wagi (dozwolone są tu niewielkie odchylenia przy ustaleniu jednojajowości bliźniąt), barwy tęczy, barwy włosów, ew. daktylogramów. Te dane, podobne u obu partnerów bliźniaczych i poparte fotografią, pozwalają na postawienie rozpoznania jednojajowości.

Nadmienić należy, że specjalne badania, np. badania nad grupami krwi, wykazują u bliźniąt jednojajowych zawsze te same grupy krwi. Ostatnio *Schiff i Verscher* przeprowadzili badania serologiczne nad 202 bliźniętami jednojajowymi i stwierdzili te same grupy krwi u partnerów bliźniaczych — A. i B., właściwości serologiczne M. i N., podgrupy A. i B., a także grupę H. Dalsze badania autorów objęły 280 par bliźniaczych, tak, że ogółem dotyczą 446 par bliźniaczych, z których 202 było j. j. Obok klasycznych grup A. i B. i serologicznych właściwości M. i N., poddane były badaniom podgrupy A₁ i A₂, nowa grupa H., jak również występowanie właściwości grupowych w ślinie. Wspólne, wyżej podane właściwości serologiczne występowały u bliźniąt j. j. we wszystkich przypadkach bez wyjątku, u bliźniąt d. j. przypadki zbieżne i rozbieżne były spotykane równie często jak wśród rodzeństwa niebliźniaczego. Oczywiście są to badania specjalne, które mogą być przeprowadzone tylko w odpowiednich pracowniach.

Dla dokładniejszych badań nad bliźniętami stosujemy kwestionariusz. Poniżej podaję zmodyfikowany kwestionariusz, oparty na pracach autorów niemieckich — (*Lottiga* i innych). W kwestionariuszu tym ustalamy metodą *Dahlberga-Siemensa* rozpoznanie bliźniąt i zwracamy uwagę na szereg interesujących nas szczegółów, z których wiele może być przebadanych jedynie w odpowiedniej pracowni naukowej.

Przy badaniach pamiętamy zawsze o tym, by na pierwszym miejscu umieszczać w kwestionariuszu bliźniaka, urodzonego wcześniej, a badania psychologiczne przeprowadzamy w nieobecności jednego z bliźniąt.

Dla ułatwienia w notowaniach przy badaniu jakiejś cechy możemy posługiwać się symboliką, zaproponowaną przez *Siemensa*, a mianowicie:

- + + oznacza całkowitą zgodność danej cechy u obu bliźniąt;
- + (+) cecha jest stwierdzona u obu, ale u jednego w większym, a u drugiego w mniejszym nasileniu;
- + — badana cecha występuje tylko u jednego z bliźniąt;
- — u obu bliźniąt nie stwierdza się poszukiwanej cechy;
- (—) u obu bliźniąt brak jest poszukiwanej cechy, ale brak ten nie przejawiał się u obu w ten sam sposób. Ponadto możemy używać symboliki:
- ∞ istnieje duże podobieństwo cechy u obu bliźniąt;
- × badana cecha nie jest podobną u obu bliźniąt.

K W E S T I O N A R I U S Z

dla badań nad bliźniętami.

L.: Data

I. Personalia.

Nazwisko: Płeć Data urodzenia Miejsce urodzenia Miejsce zamieszkania Wyznanie Zawód Wykształcenie Środowisko Zajęcie ojca Zajęcie matki Typ. konst. fizyczny ojca Typ. konst. psychiczny ojca Typ. konst. fizyczny matki Typ. konst. psychiczny matki Wiek rodziców w chwili urodzenia się bliźniąt	Imię:	Imię:
--	-------	-------

Podobieństwo fizyczne do rodziców Podobieństwo psychiczne do rodziców Liczba rodzeństwa Kolejność w szeregu rodzeństwa Bliźniaczość w rodzinie Obarczenia (zwl. epilepsją) Które starsze i o ile?	Imię:	Imię:
---	-------	-------

II. Okres dzieciństwa i dojrzewania.

Łożysko i błony płodowe Różnice w wadze i we wzroście przy porodzie? Czy poród odbył się normalnie i na czasie? Ząbkowanie Chód Mowa Przebyte choroby Początek nauki Świadectwa szkolne Upodobanie lub niechęć do szkoły Ulubione zabawy Metody wychowawcze Okres dojrzewania (zmiany fizyczne i psychiczne w okresie dojrzewania) Mutacja głosu Początek menstruacji Długość i nasilenie okresu współżycia bliźniąt ze sobą Czy były zamieniane?		
---	--	--

III. Cechy psychiczne - wywiadowo.

Konstytucja psychiczna Które przewodzi?		
--	--	--

Czy drugie uznaje autorytet
 pierwszego?
 Stosunek do rodziców
 Stosunek do rodziny
 Stosunek do rodzeństwa
 Stosunek do nauczycieli
 Stosunek do osób obcych
 Stosunek wzajemny
 Zamiłowania
 Uzdolnienia
 Wrażliwość
 Inteligencja
 Pamięć
 Uwaga
 Wola
 Sfera uczuciowa
 Charakter
 Temperament

Imię:

Imię:

IV. Uwagi ogólne.**V. Zachowanie podczas badania.****VI. Status praesens.**

Barwa włosów (w/g Fischer-
 Saller'a)
 Długość i kształt włosów
 Czubek włosów na szczycie głó-
 wy
 Barwa oczu (w/g Martin'a)
 Brwi
 Rzęsy
 Zabarwienie policzków
 Zarost
 Lanugo
 Piegi i znamiona
 Rozszerzenie naczyń
 Skóra
 Wybroczyny skórne

Kształt i pozycja zębów
 Braki w uzębieniu
 Podniebienie
 Język
 Nos
 Usta
 Uszy
 Piersi
 Ręce
 Nogi
 Paznokcie
 Narządy wewnętrzne
 Układ nerwowy
 Układ neuroglandularny
 Wzrok
 Słuch
 Głos
 Ciśnienie krwi
 Grupy krwi
 Tętno
 Chronaksja
 Kapilaroskopia
 Dynamometria
 Daktylogramy
 Podobieństwo fizjognomiczne
 Czy są zamieniane
 Od kiedy wystąpiły różnice
 Dane antropometryczne:
 Wzrost
 Waga
 Konstytucja fizyczna
 Typ antropologiczny
 Stan psychiczny:
 Konstytucja psychiczna
 Charakter
 Temperament

Imię:

Imię:



Inteligencja Kojarzenia Pamięć Uwaga Zainteresowania (nauka, sztuka, teatr, kino, muzyka, sporty, polityka, społeczne, religia i t. d.) Idealizm, realizm Inicjatywa Uzdolnienia Motywy wyboru zawodu Próba pisma Rysunek Leworęczność jawna i utajona Sny zapamiętane Najwcześniejsze wspomnienia	Imię:	Imię:
---	-------	-------

VII. Uwagi ogólne.

VIII. Załączniki.

1. Fotografie
2. Daktylogramy
3. Odbitki rąk i stóp
4. Protokół badania inteligencji
5. Protokół badania kojarzeń
6. „ „ pamięci
7. „ „ uwagi
8. Protokół badania charakterologicznego
9. Protokół badania leworęczności
10. Protokół badania antropometrycznego
11. Próba pisma
12. Próba rysunku.

IX. Rozpoznanie.

Jeżeli powyżej była mowa o metodyce badań fizykalnych, to obecnie pragnę jeszcze kilka słów powiedzieć o badaniach psychologicznych, o których traktuje rozdział p. t. psychologia bliźniąt.

Tu chciałbym dać jedynie pewne wskazówki metodyczne: A więc konstytucja psychiczna. Oznaczamy ją również według K r e t s c h m e r a.

1) Konstytucja schizoidalna (zamknięcie się w sobie, nietowarzystwość, nadmierna wrażliwość).

2) Konstytucja syntoniczna (współdzwięczenie z otoczeniem, szczerłość i otwartość, nastrojowość).

3) Konstytucja mieszana (konstytucja schizoidalno-syntoniczna lub syntoniczno-schizoidalna, zależnie od nasilenia cech schizoidalnych wzgl. syntonicznych).

4) Konstytucja psychopatyczna (znaczne obniżenie hamulców psychicznych, gwałtowność, wybuchowość, awanturniczość, brak opanowania oraz inne objawy psychopatyczne).

Badanie inteligencji przeprowadzamy testami B i n e t - T e r m a n a *), inne badania psychologiczne prowadzimy w myśl wskazówek, jakie czytelnik znajdzie w podręcznikach psychologii**).

Jeśli chodzi o badanie pisma, to badani muszą napisać jakies jednakowe zdania, tak, by można je porównać; przy badaniu zdolności rysunkowej nie sugerujemy żadnego rysunku i każemy badanym, każdemu z osobna, narysować cokolwiek. Oczywiście wypytujemy każdego z bliźniąt w nieobecności drugiego o jego sny, zapamiętane przezeń i o najwcześniejsze wspomnienia z dziecięctwa. Natomiast badanie na leworęczność jawną i utajoną możemy przeprowadzić u obu badanych jednocześnie. Do leworęcznych jawnych zaliczamy tych z badanych, którzy przy jedzeniu, pisaniu lub przy rzucie kulą posługują się lewą ręką. Jeżeli natomiast inne testy, niżej podane, są rozwiązywane

*) Prof. Dr. Stefan Bałey: Testy Binet Termána.

***) Prof. Dr. Władysława Witwicki: Psychologia. T. I i II. Wyd. II. Lwów 1930 r.

****) Prof. Dr. Antoni Mikulski: Podręcznik psychologii dla użytku studentów medycyny i lekarzy. Wilno 1925 r.

przeważnie na korzyść lewej ręki, z wyłączeniem trzech powyższych, zaliczamy badanych do leworęcznych utajonych.

Kwestionariusz, którym posługiwałem się do badania leworęczności utajonej zawiera 24 punkty:

1 i 2 p. ręka do góry, palcem wskazać oko. Polecenie przy tych próbach wydaje się na modłę komendy wojskowej i każde z nich stwierdza jakiś ruch tej czy innej ręki. Oczywiście, nie zawsze będziemy mieli rację, jeśli z takiego poszczególnego ruchu zechcemy wnosić o większej aktywności jednej lub drugiej ręki. W każdym razie można przyjąć, że tego rodzaju próby, przynajmniej w niektórych przypadkach, stwierdzają większą gotowość do ruchu tej a nie drugiej kończyny, stwierdzają zachowanie się badanego w danej, nowej dla niego sytuacji, bowiem ruch musi być wykonany natychmiast, bez wszelkiego zastanowienia się. Szereg prób, dokonanych na małych dzieciach, przekonał mnie, że dzieci wybitnie praworęczne, w większości przypadków, podnoszą prawą rękę, dzieci podejrzone o leworęczność utajoną posługują się przy tych próbach lewą ręką.

3. Trzymanie książki.
4. Przekładanie stron.
5. Tasowanie kart.
6. Rozdawanie kart i wychodzenie kartą w grze.

Powyższe próby, zwłaszcza 4, 5 i 6 badają już bezpośrednio i bez wszelkich zastrzeżeń, jakie mieliśmy uprzednio, aktywność tej lub drugiej ręki. Jest rzeczą ciekawą obserwowanie osób grających w karty, które, zależnie od swej predyspozycji do leworęczności, tasują, rozdają lub wychodzą w grze kartą trzymaną w lewej ręce. Tak samo tego rodzaju osoby skłonne są do trzymania książki raczej w prawej ręce i do przekładania stron lewą ręką: przejawia się więc większa aktywność ręki lewej; u praworęcznych bywa zwykle odwrotnie.

7. Temperowanie ołówka.
8. Otworzenie scyzoryka.
9. Ułożenie kwadratu z kawałka drutu.

Jak poprzednio, tak samo i te próby mają na celu stwierdzenie większej aktywności tej lub innej ręki, przy czym naj-

ciekawsza jest ostatnia próba, która pozwala zaobserwować jak się zachowuje jedna i druga ręka przy takiej pracy.

10. Pismo.

11. Jedzenie.

12. Rzut kulą.

Są to próby stwierdzające leworęczność *ja w n a*. Przyjmujemy, że jeśli ktoś nawet przy jedzeniu, lub pisaniu, posługuje się prawą ręką, a rzuca kulę lewą ręką, za dowód jego jawnej leworęczności.

Te zatem próby są dla nas podstawowymi przy kwalifikowaniu badanych do rzędu mańkutów, przy czym wynik dodatni, w sensie mańkuctwa we wszystkich tych trzech próbach, dowodzi większego stopnia leworęczności, jedna lub dwie z nich również leworęczności, ale stopnia mniejszego.

13. Próba klaskania *Reisa*. *Reis* dowodzi, że leworęczni klaszczą lewą dłonią o prawą, praworęczni natomiast odwrotnie.

14. Próba patrzenia *R o z e n b a c h a*. Próba powyższa przedstawia się następująco: badany trzyma w wyprostowanej przed siebie ręce prawej ołówek w pozycji pionowej, którym celuje, patrząc obuocznie, by pokryć z pewnej odległości boczny brzeg np. tablicy. Przy przymknięciu lewego oka trzymany ołówek nie odchyli się, natomiast przy przymknięciu prawego oka odchyli się on pozornie w prawo, co dowodzi, że patrząc nastawiamy się na przedmiot okiem prawym.

U mańkutów w/g *Enslina*, objaw ten występuje w $\frac{1}{3}$ przypadków po stronie lewego oka (cyt. w/g *Klęska*), co dowodzi w tych przypadkach nastawiania się okiem lewym. Niewątpliwie z objawem *Rosenbacha* jest związany zwyczaj niektórych osób strzelania z kolbą karabinu przy lewym barku lub patrzenia przez teleskop lewym okiem.

Hillmans (cyt. w/g *Fischera*) podaje, że u $\frac{4}{5}$ ludzi, przynajmniej u nas, jedno oko jest czynnościowo silniejsze, z tego u $\frac{2}{3}$ dotyczy to prawego oka, korelacja z lewo wzgl. praworęcznością zdaniem *Hillmansa* nie istnieje.

15. Objaw małżowinowy.

Stwierdziłem w wielu przypadkach, że w stanach emocjonalnych, natężonej uwagi, podczas wyteżonej pracy umysłowej i t. p., ale nie wskutek ucisku, występuje nieraz zaczerwienienie małżowiny usznej, prawej u leworęcznych jawnych i utajonych, lewej u praworęcznych, a dopiero po pewnym czasie obu małżowin.

16. Objaw tętnicy skroniowej. U osób starszych stwierdza się nieraz różnice przy obmacywaniu naczyń skroniowych, które są bardziej wyczuwalne po stronie, po której występuje objaw małżowinowy. Nieraz objaw tętnicowy daje się stwierdzić gołym okiem.

17. Próba splecenia palców A d l e r a. Zdaniem Adlera typ splecenia palców, polegający na tym, że lewy kciuk leży nad prawym, przemawia za leworęcznością, natomiast u praworęcznych kciuk prawy leży nad lewym. Jak łatwo się przekonać typ splatania palców jest objawem stałym, podobnie jak to się dzieje w próbie następnej, w której zwróciłem uwagę na fakt, że typ splatania przedramion jest również objawem stałym, jednakże jest wynikiem jedynie przypadkowego nawyku ruchowego, o czym mówią moje obserwacje nad bliźniętami. Natomiast ruch splatania palców jest niewątpliwie uwarunkowany dziedzicznie*), nie dowodzi jednak w 100% leworęczności utajonej.

18. Próba splecenia przedramion.

19. Dynamometria.

Chodzi tu o wykazanie, która kończyna jest silniejsza; próba ta może również decydować o zaliczeniu badanego do mańkutów jawnych, jeśli ręka lewa wykaże znacznie wyższą siłę od prawej.

20. Siła kończyn dolnych.

Dr. Klęsk zwraca uwagę, że u praworęcznych lewa noga jest silniejsza, a przedtem B e n e d i k t wyraził się, że człowiek o ile jest zwykle praworęcznym, o tyle zwykle lewonóżnym. A zatem próba powyższa może mieć wartość przy rozpoznawa-

*) Prof. E. Malinowski: Dziedziczność i zmienność. Str. 214. Lwów 1927 r.

niu leworęczności w tym znaczeniu, że należy oprócz zbadania siły kończyn dolnych dowiedzieć się, z której strony badany siada na konia, jeśli jeździ konno, na którym kolanie klęczy, którą nogą posługuje się przy kopaniu łopata i t. p.

21. Rysunek dowolny daje nam możliwość zaobserwowania, jak badany rysuje obraz, w którą stronę zwrócone są wyraźniejsze szczegóły obrazu. Poza tym możemy polecić narysowanie kwadratu i koła, obserwując jakie ruchy ręka badanego wykonywuje przy rysowaniu.

22. Rysunek profilu.

Niektórzy badacze zwracają uwagę na to, że leworęczni rysują profil zwrócony w prawo.

23. Pismo leworęczne. Próba ta może wykazać większą technikę w pisaniu lewą ręką u osób, które są utajonymi mańkutami, niż u praworęcznych, jak również może dowodzić leworęczności jawnej. Wreszcie p. 24 i 25 kwestionariusza zawierają pytania dotyczące leworęczności u badanego w okresie jego dzieciństwa, jak również objawów leworęczności w rodzinie.

Oczywiście podany wyżej kwestionariusz możemy znacznie rozszerzyć przez wprowadzenie dalszych prób, które proponuje *Siemens* *), jak np. sycie, strzelanie z bata, gra w tenis, czyszczenie butów, nawlekanie nitki, przybijanie gwoździ, krajanie chleba, trzepanie dywanu, wycieranie kurzu, obieranie kartofli, mielenie kawy, krajanie papieru i t. d.; jeżeli mamy do czynienia z młodzieżą, to oczywiście zamiast kart do gry używamy białych kart z kartonu.

W ten sposób omówiliśmy podstawowe sprawy, dotyczące diagnostyki bliźniąt oraz metodyki badań. Obecnie przystąpimy do zanalizowania tych różnych poglądów, jakie panują w gemelliologii co do spraw, dotyczących genezy bliźniąt.

Dane statystyczne, niezbyt zresztą dokładne, wskazują na to, że bliźnięta rodzą się raz na mniej więcej 80 porodów, trójaczki raz na 80² (6400) porodów, czworaczki raz na 80³ (512000)

*) *H. W. Siemens*: *Über Linkshändigkeit. Ein Beitrag zur Kenntnis des Wertes und der Methodik familienanamnestischer und korrelationsstatistischer Erhebungen.* *Virchows Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medizin.* B. 252. H. 1. 1924.

porodów, pięcioraczki raz na 80^4 (40.960.000) porodów, a sześcioraczki raz na 80^5 t. j. raz na przeszło 3 miliardy (!) porodów. W piśmiennictwie opisano 27 porodów pięcioraczych i dwa razy sześcioracze. Siedmioro bliźniąt (siedmioraczki) miała jakoby Anna Römer w 1600 roku, co zostało uwiecznione w tablicy pamiątkowej w domu, w którym mieszkała. Tablica przedstawia „szczęśliwą“ matkę i siedmioro bliźniąt, ułożonych pod rząd w powijakach. Wiemy jednak, że ani bliźnięta sześćcio, a tym bardziej siedmioracze nie utrzymują się nigdy przy życiu. Bliźnięta pięcio i czworacze rzadko pozostają przy życiu, trojacze częściej, ale i tak część z nich ginie, jak to ma miejsce również i wśród bliźniąt (dwojaczek), z których w/g K a h n a po 5 roku życia tylko 50% pozostaje przy życiu. Inni autorzy podają, że w pierwszych latach życia umiera około 40% bliźniąt, a przy sekcji znajduje się bardzo często, jak to stwierdzili S c h w a r t z i Y l p p ö, uszkodzenia mózgu, które badacze ci odnoszą do urazu porodowego, przy czym twierdzą, że i u niektórych pozostających przy życiu bliźniąt mózg bywa uszkodzony.

W każdym razie śmiertelność wśród bliźniąt jednojajowych spotykana jest częściej niż wśród d. j., jak również poronienia i porody przedwczesne.

N i j h o f f w podręczniku B u s e h a n a podaje fotografię pięcioraczek o wspólnym łożysku, z nich było 4 chłopców i 1 dziewczynka. Zdaniem K a h n a, za którym podaje powyższe dane, bliźniaczość jest uwarunkowana dziedzicznie i dziedziczy się nie tylko z matki na córki, ale z matki przez syna na wnuczki. B u r d a c h w swej fizjologii wspomina o kobiecie, która w 27 porodach urodziła 69 dzieci i to 16 razy bliźnięta, 7 razy trojaczki i 4 razy czworaczki. Specjalnym przykładem dziedziczenia bliźniaczości była pewna rodzina wiedeńska, w której żona pochodziła z czworaczek, a mąż był bliźniakiem. Wspomniana kobieta na 11 porodów urodziła 3 razy bliźnięta, 6 razy trojaczki i dwa razy czworaczki, razem 32 dzieci.

W podręczniku K a h n a spotykamy również dane, dotyczące częstości porodów bliźniaczych wśród kobiet różnej na-

rodowości. I tak na 1000 porodów spotyka się porody bliźniacze u finek — 32 razy, żydówek — 26,4, rosjanek — 23, niemek — 11, włoszek — 10,3, francuzek — 10 razy. D a v e n p o r t (1920) przyjmuje dla szwedek częstość porodów bliźniaczych na 1,1‰ (D a h l b e r g w 1926 r. znalazł 1,46‰). P o l l (1930 r.) podnosi, że w krajach słowiańskich rodzi się dwa razy więcej bliźniąt niż w innych krajach Europy, podkreśla, że w Rosji rodzi się dwa razy tyle bliźniąt co w Niemczech. D a v e n p o r t zauważa, że ilość porodów bliźniaczych zmniejsza się idąc z północy ku południowi. I tak w Norwegii przyjmuje się 2,7‰, w Szwecji 1,48‰, Finlandii 1,42‰, Holandii 1,34‰, w Niemczech 1,2‰, Italii 1,13‰, Francji 1,09‰, Rumunii 0,88‰, Hiszpanii 0,87‰, w Rio de Janeiro 0,77‰, na Ceylonie 0,55‰. Dane te tłumaczy D a v e n p o r t wpływami klimatycznymi. Także T a k u K o m a i i G o r o F u k u o k a podają, że w Japonii na 150—200 porodów zdarza się jeden poród bliźniaczy, przy czym stosunek bliźniąt jednojajowych jest taki jak w Europie. M o n d i è r e podaje że w Kochinchinie w latach 1872-77 na 153.174 porodów urodziło się tylko 15 bliźniąt, czyli 1 poród bliźniaczy wypadł na 1000 porodów. D a h l b e r g i inni podkreślają, że cięże bliźniacze dwujajowe narastają z wiekiem do 40 roku życia matek, gdy natomiast cięże bliźniacze jednojajowe niezależne są od wieku matek.

E. F i s c h e r podaje, że niektóre niższe małpy mają często, przypuszczalnie z reguły, bliźnięta, a czasem i trojaczki, natomiast nie zna wypadku, by małpy człekopodobne miały bliźnięta, podkreśla też, że macica małp człekopodobnych jak i kobiet nie posiada rogów, jest zatem przygotowana do przyjęcia jednego tylko płodu*).

Jak wspomina E. F i s c h e r identyczne, a zatem jednojajowe, wieloraczki zwierząt domowych nie były badane pod względem dziedziczno-biologicznym, a większość z nich nie posiada wogóle tego rodzaju bliźniąt. Poszukiwania S o b o t t y

*) E. M e i r o w s k y podaje, że neunbändrigen Gürteltiere rodzą z reguły jednojajowe czworaczki.

nad myszami nie wykryły w tysięcznych miotach ani jednej pary identycznej, a więc pochodzenia jednojajowego.

Ciekawe informacje, dotyczące bliźniaczości u małp, zawdzięçam uprzejmości p. Dr. J a n a Ż a b i ń s k i e g o, Dyrektora Warszawskiego Ogrodu Zoologicznego. Z pomiędzy lemurów (małpiatek), tylko gatunek *Vari* posiada bliźnięta, a raz nawet obserwowano trojaczki, wszystkie inne poza tym rodzą tylko po jednym małym; podobnie jest u małp właściwych (u 4—5 gatunków — bliźnięta), poza tym z reguły rodzi się tylko jedno małe. Natomiast trafia się u małp inne zjawisko: pozornych bliźniaków, kiedy po śmierci innej samicy, a czasem w drodze walki, samica posiadająca już małego, zabiera drugiego i w ten sposób opiekuje się dwoma i karmi je, mimo, iż sama urodziła zaledwie jedno. Co się tyczy goryla, szympansa i orangutanga, — to rzeczywiście bliźniaczych porodów nie obserwowano, jednak trzeba brać pod uwagę, iż wogóle faktów obserwowanych urodzin u tych gatunków jest zaledwie kilkanaście.

Dane statystyczne, dotyczące rozrodezości w Niemczech, a oparte na źródłach oficjalnych, przytacza S i e m e n s. Obie tablice z jego pracy podaję niżej. Autor dochodzi do wniosku, że względna ilość porodów wieloraczych, obliczona na 1000 porodów, nie zmieniła się nawet w latach głodu, co wyraźnie wynika z tablicy drugiej. Skąd wniosek, że rodzaj i ilość pożywienia nie odgrywa u człowieka roli w powstawaniu bliźniaczości. Autor idzie nawet dalej, uważając, że pożywienie u człowieka wogóle dla płodności nie ma praktycznego znaczenia, jeśli stanie się na stanowisku równoległości pomiędzy ogólną rozrodezością, a bliźniaczością. S i e m e n s wniosek ten wyprowadza również na podstawie pierwszej tablicy, przyjmując za okres głodowy dla Niemiec lata 1916—1922. W tablicy tej widzimy jednak obniżenie się rozrodezości Niemiec w latach 1917—1918. Szereg autorów widzi również wpływ jakości pożywienia na płodność, a P l i n i u s z płodność egipcjanek przypisywał ich skłonności do porodów bliźniaczych, a te uzależniał od płodności kraju.

T A B L I C A II.

Liczba porodów w Niemczech.

Rok	Liczba nowonarodz. wogóle	Ogólna liczba porodów	Liczba porodów wieloraczn.	Liczba porodów bliźniacz.	Liczba porodów trojacz.	Liczba porod. czwor.
1907	2.060.973	2.034.537	26.204	25.972	232	0
1908	2.076.660	2.049.812	26.579	26.314	261	4
1909	2.038.357	2.011.933	26.157	25.893	261	3
1910	1.982.836	1.957.253	25.332	25.085	243	4
1911	1.927.039	1.901.929	24.876	24.646	226	4
1912	1.925.883	1.901.606	24.030	23.785	243	2
1913	1.894.598	1.870.511	23.831	23.581	244	6
1914	1.874.389	1.850.468	23.662	23.405	255	2
1915	1.425.596	1.407.648	17.761	17.578	179	4
1916	1.062.287	1.048.339	13.803	13.659	143	1
1917	939.938	928.059	11.743	11.611	128	4
1918	956.251	944.256	11.882	11.770	111	1
1919	1.299.404	1.281.881	17.333	17.144	188	1
1920	1.651.593	1.630.110	21.252	21.028	217	7
1921	1.611.420	1.591.376	19.807	19.573	231	3
Sa 15	24.727.224	24.409.718	314.252	311.044	3.162	46

T A B L I C A III.

Liczba porodów wieloraczych w Niemczech na 1.000 porodów wogóle.

Rok	Porody wieloracz.	Porody bliźniąt	Porody trojczków
1907	12,88	12,77	0,11
1908	12,97	12,84	0,13
1909	13,00	12,87	0,13
1910	12,94	12,82	0,12
1911	13,08	12,96	0,12
1912	12,64	12,51	0,13
1913	12,74	12,61	0,13
1914	12,79	12,65	0,14
1915	12,62	12,49	0,13
1916	13,17	13,03	0,14
1917	12,65	12,51	0,14
1918	12,58	12,46	0,12
1919	13,52	13,37	0,15
1920	13,04	12,90	0,13
1921	12,45	12,30	0,14

Jeśli chodzi o dane statystyczne, dotyczące Polski, to w Małym Roczniku Statystycznym (1937 r.) znajdujemy następujące zestawienia, które ujęte są w poniższej tabelicy.

W tabelicy tej nie są podane liczby porodów bliźniaczych, które zostały opracowane oddzielnie. Z podanej tabelicy możemy zorientować się o ruchu naturalnym ludności w Polsce i o spadku przyrostu naturalnego, jaki zaznacza się u nas ostatnio.

T A B L I C A I V.

Ruch naturalny ludności w Polsce w latach 1921—1936.

L A T A	Matrę- stwa	Uro- dzenia żywe	Zgo- ny	Przyrost naturalny	Matrę- stwa	Uro- dzenia żywe	Zgo- ny	Przyrost naturalny
	w t y s i ą c a c h				na 1000 mieszkańców			
1930	296	1023	489	534	9,4	32,5	15,5	17,0
1931	271	965	494	471	8,5	30,2	15,0	14,7
1932	269	935	487	448	8,3	28,8	15,0	13,8
1933	274	869	466	403	8,3	26,5	14,2	12,3
1934	277	882	480	402	8,3	26,5	14,4	12,1
1935	280	877	471	406	8,3	26,1	14,0	12,1
1936	284	892	482	410	8,4	26,2	14,2	12,0
Przeciętnie rocznie:								
1921 — 1925	286	985	526	459	10,1	34,7	18,5	16,2
1926 — 1930	281	991	514	477	9,2	32,3	16,8	15,5
1931 — 1935	274	905	479	426	8,4	27,6	14,0	13,0

Dane dotyczące urodzin wielorakich w Polsce opracowane są wyczerpująco w pracy S. F o g e l s o n a^{*)}, który podaje, że statystyka urodzeń wielorakich w Polsce została dotychczas ogłoszona dwukrotnie. Praca F o g e l s o n a ze względu na swą źródłowość wymaga zaznajomienia się z nią w oryginale, gdyż dla wywodów statystycznych gemelliologicznych stanowi niezwykle cenne źródło. Tutaj pragnę wynotować jedynie najbardziej charakterystyczne momenty i to w możliwie wielkim skrócie.

Jak już poprzednio zaznaczyłem, stosunkiem teoretyczno-orientacyjnym dla porodów bliźniaczych jest 1:80, dla troja-czych 1:80², czworaczych 1:80³ i t. d. Oczywiście stosunek ten ulega znacznym wahaniom i jest raczej natury mnemotechnicz-

^{*)} S. F o g e l s o n: Urodzenia wielorakie w Polsce na tle między-narodowym. Odbitka z zeszytu 41 Serii C. Statystyki Polski z 1936 r. wyda-wanej przez Główny Urząd Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej. War-szawa 1936.

nej. Jeśli chodzi o porody wieloracze w Polsce, to z pracy F o g e l s o n a możemy wynotować następujące dane, które zestawimy z liczbami teoretyczno-orientacyjnymi, dotyczącymi bliźniaczości.

Rok 1932. Urodzeń bliźniaczych na 10.000 urodzeń było 118, a zatem stosunek mnemotechniczny 1:80 — wynosi u nas w rzeczywistości 1:84,6 t. j. nie wiele różni się od podanego wyżej stosunku orientacyjnego. Procentowo porody bliźniacze wynoszą w/g wyliczeń orientacyjnych 1,25% ogółu porodów, w rzeczywistości wyniosły u nas w roku 1932 — 1,18%.

Na 1000 porodów ogółem wypada w Polsce w latach 1927—1932 przeciętnie 0,98 porodów trojacznych i 0,013 porodów czworacznych.

Stosunek orientacyjny wyraża się dla porodów trojacznych jak 1:6400 i dla czworacznych jak 1:512000, w rzeczywistości wynosił u nas dla porodów trojacznych, jak możemy to obliczyć 1:10204 i dla czworacznych 1:769.230. Widzimy stąd, że stosunek orientacyjny słuszny jest dla porodów bliźniaczych, daje pewne odchylenia w porodach trojacznych, a jeszcze większe w porodach czworacznych. Porodów pięcioracznych w Polsce dotychczas nie zarejestrowano ani razu. Według stosunku orientacyjnego porody pięcioracze spotyka się raz na 40.960.000 porodów (80⁵).

We Włoszech okres obserwacji objął 61 lat (1872—1932 i 67,2 miliona porodów; częstość porodów pięcioracznych wyniosła 0,0000003 czyli 1:33,6 miliona porodów (cyt. w/g F o g e l s o n a).

Praca F o g e l s o n a zawiera również szereg obliczeń statystycznych, dotyczących Polski, jak i innych państw; z braku miejsca nie mogę tu przytoczyć tych wysoce interesujących materiałów, zaznaczę jedynie, że uprzywilejowanie bliźniaczością narodów słowiańskich przez P o l l a nie jest słuszne w świetle danych statystycznych.

Stosunek porodów jednojajowych do dwujajowych jest ujmowany przez różnych autorów naogół podobnie. I tak K a h n twierdzi, że 85% porodów bliźniaczych powstaje dzięki jednoczesnemu zapłodnieniu dwóch jajek, zatem 15% poro-

dów bliźniaczych powstaje z ciąży jednojajowej. S i e m e n s pisze, że bliźnięta jednojajowe rodzą się raz na 300—500 porodów. Skoro przyjęliśmy wyżej, że ciąża bliźniacza wypada raz na 80 porodów, to łatwo stąd wyliczyć stosunek porodów bliźniaczych j. j. do d. j., który mniej więcej będzie zgodny z liczbami podanymi przez K a h n a. C u r t i u s przyjmuje jeden poród bliźniąt d. j. na 80 porodów, a bliźniąt j. j. na 200—300 porodów pojedynczych.

V e r s c h u e r podaje, że według statystyk położniczych rodzi się 32—37% bliźniąt różnopłciowych (p. r.). Jeżeli przyjmujemy, że możliwość powstawania bliźniąt jedno i różnopłciowych w ciążach dwujajowych jest taka sama, to na bliźnięta dwujajowe wypadnie zdaniem V e r s c h u e r a 64—74%, stąd liczba bliźniąt jednojajowych wyniesie 26—34% ogólnej ilości porodów bliźniaczych (dwojaczek). V e r s c h u e r podkreśla jednak, że statystyki, dotyczące bliźniąt j. j. wskazują na 15,5%—26% tych bliźniąt, czyli 74%—84,5% bliźniąt d. j.

Obliczenia za pomocą metody probandów W e i n b e r g a wykazują 30% bliźniąt j. j. i 70% d. j. wśród nowonarodzonych bliźniąt, ponieważ bliźnięta j. j. umierają częściej, pozostaje ich przy życiu 23—25% ogólnej ilości bliźniąt (cyt. w/g C o n r a d a).

Obliczenia statystyczne bliźniaczości j. j. i d. j. sprawiają duże trudności i nie mogą być uznane za miarodajne, jeśli opierają się wyłącznie na zachowaniu się błon płodowych, gdyż, jak wiemy, jedynie badanie podobieństwa fizycznego może rozstrzygnąć przynależność bliźniąt do grupy j. j., d. j., wzgl. t. j. Tego rodzaju badania przeprowadzone mogą być jedynie w specjalnych warunkach. O stosowaniu tej metody w statystyce masowej np. przy obliczaniu porodów bliźniaczych j. j. i d. j. nie może być mowy. Także oparcie się na wywiadach, dotyczących wspólnego względnie odrębnego łożyska dla każdego z bliźniąt, sprawia również wielkie trudności, to też statystyka w tych sprawach opiera się najczęściej na metodzie różniczkowej W e i n b e r g a, który przyjmuje, że procent porodów bliźniaczych d. j. równa się podwójnemu procentowi

par różnopłciowych. Inaczej mówiąc: obliczenie oczekiwanej ilości bliźniąt j. j. przeprowadza się odejmując od sumy par bliźniaczych podwójną ilość bliźniąt różnopłciowych (parki). Naprzykład przypuśćmy, że mamy materiał 90 par bliźniąt, z których 30 par jest różnopłciowych (p. r.). Bliźnięta j. j. = $90 - (2 \times 30) = 30$ par bliźniąt j. j., stąd 60 par bliźniąt d. j. Lub inaczej: 30 par różnopłciowych stanowi tu 33,3%; $33,3\% \times 2 = 66,6\% =$ bliźnięta d. j.

A r e y przebadał 60 ciąż bliźniaczych pozamacicznych i w 2/3 przypadków znalazł bliźnięta monochorialne, co daje możność poznania momentów etiologicznych, zachodzących w trąbce jajowodu przy powstaniu monochorii. Oczywiście całkowicie jest do pomyslenia t. zw. wtórna monochoria, powstała na skutek przedarcia się błon płodowych.

Już wewnątrzmaciczny rozwój bliźniąt nie przebiega tak samo w grupie j. j., jak w grupie d. j. Krew bliźniąt j. j. krąży wspólnie przez serca obu płodów, natomiast u bliźniąt d. j. krążenie krwi jest oddzielne. Stąd u bliźniąt j. j. serce jednego męczy się łatwiej i powstają różnice wagi i wzrostu na niekorzyść tego właśnie bliźniaka. W wypadku porodu bliźniąt j. j., cięższe z nich niemal zawsze rodzi się pierwsze, gdy tymczasem w porodach bliźniąt d. j. w 50% najpierw rodzi się słabsze i również w 50% silniejsze. Tak zwane embrya papyracea, t. j. obumarłe i zanikłe płody, częściej zdarzają się wśród bliźniąt j. j. Przeciętne różnice w wadze i wzroście u bliźniąt j. j. wynoszą 341 gr. i 20,9 mm., a u bliźniąt d. j. 309 gr i 17,7 mm. W ten sposób szereg ważnych szczegółów anatomiczno-fizjologicznych również wyróżnia bliźnięta j. j. od bliźniąt d. j.

Wspomnieć tu jeszcze pragnę statystykę podaną przez W i l s o n a i J o n e s a, a dotyczącą stosunku bliźniąt j. j. do d. j. Statystyka ta odbiega znacznie do liczb, podanych wyżej. W i l s o n i J o n e s, stosując metodę D a h l b e r g a i S i e m e n s a wśród 97 bliźniąt płci męskiej wykazali 37 — j. j., 49 — d. j. i 11 — ? j.; wśród 115 bliźniąt płci żeńskiej — 57 j. j., 48 — d. j. i 10 — ? j. W sumie 49% j. j., 51% d. j. Nie należy jednak zapominać, że przy wprowadzeniu odpowiednich poprawek procent nieco się obniży na korzyść bliźniąt ? j., któ-

rych liczba wyniesie około 10⁰%. Wspomniani autorzy rozporządzali obfitym materiałem dzieci wieku szkolnego z kilku miast Kalifornii. Wśród 75.000 uczniów stwierdzili oni 1051 bliźniąt, co przy uwzględnieniu poprawek statystycznych odpowiada liczbom porodów bliźniaczych w Stanach Zjednoczonych. Wśród przebadanych 471 par bliźniąt było 130 par (28⁰%) płci męskiej, 182 (39⁰%) płci żeńskiej i 159 (33⁰%) płci różnej. Liczby te odpowiadają wynikom, uzyskanym przez innych autorów (M e r r i m a n, L a u t e r b a c h, D a h l b e r g, W i n g f i e l d, V e r s c h u e r), którzy podają 30⁰% dla bliźniąt płci męskiej, 40⁰% dla bliźniąt płci żeńskiej i 30⁰% dla bliźniąt płci różnej. Rodzice bliźniąt badanych przez W i l s o n a i J o n e s a pochodzili przeważnie z północnej Europy. Przeciętny wiek matek przy porodach bliźniaczych wynosił 30 lat, ojców 36 lat. Przedwczesne porody zdarzały się częściej przy ciążach bliźniaczych jednojajowych. Na pierwszą ciążę przypadało z ogółu porodów bliźniaczych 29,4⁰%, na drugą 42,1⁰%, po tym procent znowu się obniżał.

W ten sposób, najogólniej rzecz biorąc, przedstawiają się różne daty statystyczne, które były przesłankami dla wypracowania hipotez, omawiających warunki, które determinują kształtowanie się bliźniąt.

F. C u r t i u s był pierwszym, który w sposób naukowy starał się dać wytłumaczenie dla mechanizmów genetycznych, zachodzących przy ciążach bliźniaczych, podkreślając momenty dziedziczne, które przed tym były na ogół negowane.

Liczni autorzy uznawali wprawdzie momenty dziedziczne w ciąży bliźniaczej dwujajowej, zaprzeczając jednak decydującej roli ojca w kształtowaniu się tego rodzaju bliźniąt, a uważając bliźnięta jednojajowe za najwyższy stopień tendencji zdwojeniowej, nieuwarunkowanej dziedzicznie (W e i n b e r g)*).

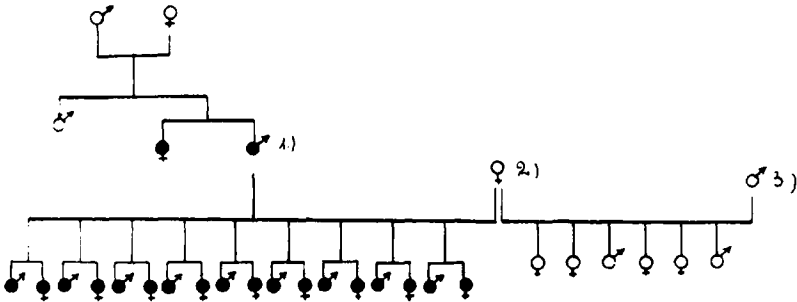
*) W ostatnich czasach występuje W. W. G r e u l i c h (1934 r.) z poglądem, iż skłonność do bliźniaczości j. j. nie jest uwarunkowana dziedzicznie, w odróżnieniu od bliźniaczości d. j., gdzie tego rodzaju skłonność występuje w tym samym stopniu po stronie ojcowskiej, jak i matczynej. Autor przebadał 495 par małżeńskich, które miały co najmniej po jednej parze bliźniąt. Materiał bliźniaczy wyniósł 495 bliźniąt, z tego 152 — p. r. i 343 — p. j. Z tych 121 — d. j., 93 — j. j. i 129 — ? j.

W e i t z (1924) i O. V e r s c h u e r (1927) pierwsi wypowiedzieli motywowane poglądy o uzależnieniu bliźniaczości j. j. od wpływów dziedzicznych. Że nie tylko poliwulacja ma znaczenie w powstawaniu bliźniąt d. j., lecz, że działają tu czynniki, przekazywane przez ojca, dowodzi fakt, że bracia i siostry ojca bliźniąt posiadają również przeciętnie więcej bliźniąt, niż normalnie to bywa (L e n z). Porównując obciążenie rodzinne bliźniaczością, autorzy dochodzą do wniosku, że strona ojcowska bliźniąt j. j. odgrywa wyraźnie większą rolę niż matczyna, a u bliźniąt d. j. jest wręcz odwrotnie. W rodzinach bliźniąt j. j. spotyka się obciążenie bliźniaczością dwa razy mniejsze, niż to ma miejsce w rodzinach bliźniąt d. j.

Dla ciąży dwujajowej autorzy przyjmowali recesywny bieg dziedziczenia, to znaczy bieg, przy którym dana cecha nie przejawia się z pokolenia w pokolenie, jak to ma miejsce przy dziedziczeniu dominującym. Zwolennikami poglądu na recesywne dziedziczenie bliźniaczości byli W e i n b e r g (1901 r.), K. B o n e v i e i W e h e f r i t z. W e i n b e r g (1908 r.) uważał nawet, że dziedziczenie bliźniaczości d. j. podlega prawom M e n d l a.

Pierwszymi autorami uznającymi rolę masy dziedzicznej, przekazywanej przez ojca dla powstania bliźniąt byli G o e h l e r t (1879), M i r a u b e a x (1894), R o s e n f e l d (1903), B u m m (1912). B r a t t s t r ö m (1914) przytacza ciekawy przykład, wykazujący rolę masy dziedzicznej ojca w powstawaniu bliźniąt, a dotyczący rosyjskiego chłopca W a s i l j e w a, który z pierwszą żoną miał 4 razy czworaki, 7 razy trojaczki i 16 razy bliźnięta, z drugą — 2 razy czworaczki i 6 razy bliźnięta — razem 87 dzieci, z których 84 zostało przy życiu (cyt. w/g F. C u r t i u s a). P e i p e r podaje ciekawą tablicę genealogiczną, dowodzącą również roli ojca w kształtowaniu się bliźniąt dwujajowych (cyt. w/g C u r t i u s a).

TABLICA V*).

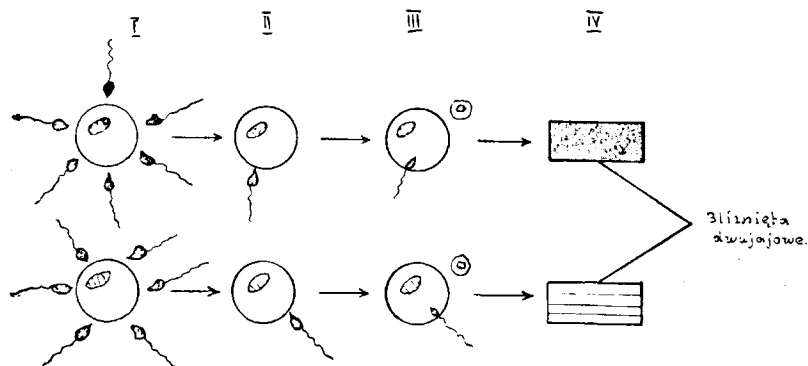


Z powyższej tablicy wynika, że bliźniak (1), pochodzący z rodzeństwa bliźniaczego d. j. ożenił się z kobietą (2), która ze swym pierwszym mężem (3) miała sześcioro dzieci, natomiast z drugim, tym właśnie bliźniakiem, miała ona 9 ciąż — wszystkie ciążę bliźniacze i dwujajowe.

Gemelliologia dzisiejsza przyjmuje zatem, że dla powstawania ciąży bliźniaczej dwujajowej posiadają znaczenie czynniki dziedziczne, przekazywane zarówno przez ustrój matczynej, jak i ojcowski. Czynniki te należy rozumieć w tym sensie, że pewne kobiety mają skłonność do poliowulacji, przy czym ta poliowulacja, a więc wydalenie z jajnika w jednym czasie więcej niż jednego jajka ma miejsce częściej, niż się przypuszcza, drugie jajko ulega jednak zwykle obumarciu. Gdy natomiast ustrój ojcowski posiada pewne nieznanne bliżej czynniki dziedziczne, wówczas następuje zapłodnienie oraz rozwój i drugiego jajka. Należy sądzić, że jednym z tych czynników jest wzmoczona vitalność plemników, a także istnieje duże prawdopodobieństwo istnienia pewnych substancji chemicznych nasienia, umożliwiających rozwój ciąży bliźniaczej.

W ten sposób schematycznie ujęty przebieg zapłodnienia przy ciąży dwujajowej przedstawiałby się następująco:

- *) ♂ — płeć męska;
 ○ — płeć żeńska;
 + — bliźniak.
 ● — bliźniak.



Ryc. 1. Schemat rozwoju ciąży dwujajowej.

W pierwszej fazie szereg plemników zbliża się do dwu jajek, w drugiej fazie dwa z nich wnika do dwu jajek. W trzeciej fazie przedstawione jest wydalenie drugiego ciała kierunkowego, celem zachowania stałości chromatyny w komórkach potomnych, które zaczynają się obecnie rozwijać. Przez szereg dalszych faz rozwojowych dochodzi do powstania bliźniąt dwujajowych (IV).

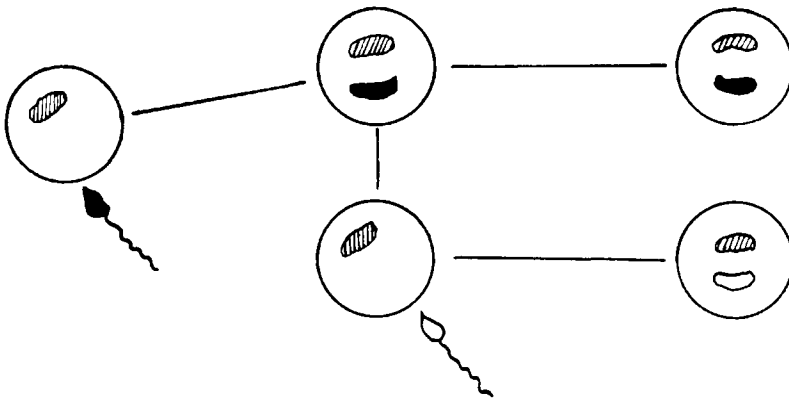
Okazuje się jednak, że w myśl hipotezy Curtiusa bliźnięta dwujajowe mogą powstawać również z jednego jajka. Jest to wprawdzie *contradictio in adjecto*, ale poniżej podany schemat, zaczerpnięty z pracy Curtiusa (1927), oraz jego uwagi dają wiele argumentów, przemawiających za słusnością tej hipotezy.

Według Sobotty, pisze Curtius, u zwierząt kręgowych niemal bez wyjątku plemnik wnika do komórki jajowej jeszcze przed ostatnim podziałem dojrzewania, a więc przed utworzeniem się oocytu drugiego stopnia — dojrzałego jajka. Dopiero wówczas zostaje wydalone drugie ciało kierunkowe.

„Jak wynika z dotychczasowych badań, wydalenie drugiego ciała kierunkowego nie następuje wogóle bez zapłodnienia, to znaczy, gdy zapłodnienie nie dochodzi do skutku, wówczas jajko razem z drugim ciałkiem kierunkowym ginie“ (Sobotta). Ponieważ tego rodzaju zachowanie się jest

obserwowane z jednej strony wśród zimnokrwistych (amphioxus, petromyzon, ziemnowodne i t. d.), a z drugiej strony i u ssaków (badania S o b o t t y nad myszami) wnosi więc słusznie C u r t i u s, że mechanizm ten może być przyjęty z wielkim prawdopodobieństwem i u człowieka.

„Obarczony“ plemnik może więc podział dojrzewania zmienić w ten sposób, że nie powstaną dwie nierównej wielkości komórki (jajko i drugie ciało kierunkowe), a natomiast utworzą się dwie jednakowe lub niemal jednakowe komórki. W jednej z tych komórek (jajko) znajduje się jądro matczyne i ojcowskie, a w drugiej natomiast, będącej rozwiniętym drugim ciałkiem kierunkowym, mamy jedynie jądro matczyne. Ta druga komórka, posiadająca wszelkie właściwości jajka może zostać zapłodniona przez drugi plemnik, których wszak w spermie znajduje się tysiące. W ten sposób powstaje ciąża dwujajowa pochodna jednojajowej, a schematycznie przebieg ten przedstawia się następująco (w/g C u r t i u s a 1927 r.)*).



Ryc. 2. Schemat zapłodnienia przy wtórnej ciąży dwujajowej.

*) W pięknej pracy C u r t i u s a i V e r s c h u e r a p. t. Die Anlage zur Entstehung von Zwillingen und ihre Vererbung (Arch. f. Rassen u. Gesellschafts-Biologie B. 26. 1932), poświęconej uczczeniu 80-letniej rocznicy urodzin H. V i r c h o w a, znajdujemy wielomówiącą uwagę Redakcji: „Der eine von uns (L e n z) gedenkt demnächst zu zeigen, dass der Anschein

Zdaniem *Davenporta* (1920 r. i 1927 r.) w kształtowaniu się ciąży bliźniaczej dwujajowej odgrywają rolę czynniki, przekazywane przez ojca. *Davenport* uważa, że poliwulacja i zapłodnienie dwu jajek ma miejsce znacznie częściej, aniżeli dojście do skutku ciąży bliźniaczej d. j., jednakże po zapłodnieniu pewne jajka ulegają obumarciu zapewne wskutek działania czynników letalnych pochodzenia matczynego lub ojcowskiego. Brak tych czynników letalnych prowadzi do rozwoju dwu lub więcej płodów, skoro kobieta posiada skłonność do poliwulacji. *Davenport* zajmował się obarceniem dziedzicznym bliźniaczością w 644 przypadkach porodów bliźniaczych i stwierdził, że siostry matki bliźniąt miały bliźnięta w 5,5% przypadków, bracia matki mieli w 4,5%, siostry ojca w 8,2% i bracia ojca w 6,5%. Obraz bliźniaczości tak po kądzieli jak po mieczu jest tu wyraźny.

Znaczenie czynników chemicznych nasienia dla powstania ciąży bliźniaczej porusza *Newman*, a *Lenz* wypowiada przypuszczenie, że wskutek zapłodnienia jednego jajka powstają w macicy związki chemiczne, które przeciwdziałają zapłodnieniu dalszych jajek. Dziedziczne osłabienie tworzenia się tych związków, uwarunkowane tak przez stronę matczyną jak i ojcowską, może sprzyjać powstaniu bliźniąt dwujajowych lub bliźniąt wielorakich.

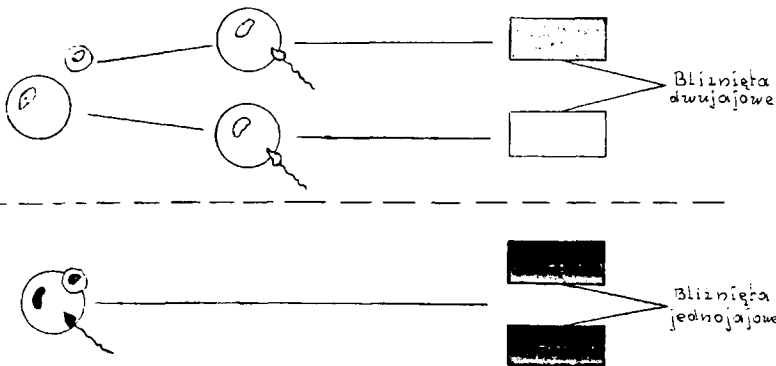
W roku 1926 *Dahlberg* wypowiedział hipotezę, że jeśli dyspozycja dziedziczna do tworzenia bliźniąt uwydatni się przed ostatnim podziałem dojrzewania wówczas prowadzi to do ciąży bliźniaczej dwujajowej, jeśli zaznaczy się ona już po zapłodnieniu jajka, prowadzi ona do ciąży bliźniaczej jednojajowej.

W roku 1930 hipotezę tę *Dahlberg* rozbudował i uzasadnił. Uważa on, że istnieją dwie grupy kobiet-matek bliźniąt, jedne ze skłonnością do di- lub poliwulacji, rodzące

einer gemeinsamen Erbanlage für ein — und zweieiige Zwillinge dadurch entsteht, dass beide im wesentlichen — nichterblich sind". Pracy *Lenza*, dotyczącej tych spraw nie mogłem jednak odszukać. Być może stoi z nią w związku doniesienie *Lenza* z 1935 r., drukowane w Dtsch. med. Wochenschrift (patrz rozdział II).

bliźnięta dwu lub wielojajowe, oraz matki, posiadające skłonność do ciąży bliźniaczej jednojajowej. Bliźnięta dwujajowe mogą również zdaniem D a h l b e r g a powstać z jednego jajka, gdy proces dojrzewania jajka został ukończony przed zapłodnieniem i gdy wydalone ciało kierunkowe zostało zapłodnione przez drugi plemnik. Gdy natomiast proces dojrzewania ukończony został już po zapłodnieniu, wówczas powstaje ciąża jednojajowa. Przyczyną powstania bliźniąt jedno i dwujajowych z jednego oocytu widzi również D a h l b e r g w tendencji podziałowej, o której będzie mowa niżej.

W ten sposób powstawanie bliźniąt w/g hipotezy D a h l b e r g a można byłoby przedstawić następująco:



Ryc. 3. Schemat rozwojowy bliźniąt pseudodwujajowych i jednojajowych.

Zasadniczo więc mechanizm powstawania bliźniąt dwujajowych daje się ująć w dwie wielkie grupy — bliźnięta istotnie dwujajowe i bliźnięta pozornie dwujajowe, powstałe z jednego jajka i jego ciała kierunkowego. Dzisiejsza diagnostyka bliźniąt nie jest w stanie rozpoznać, z jakimi bliźniętami dwujajowymi mamy do czynienia przy badaniu. Z różnych przesłanek teoretycznych można jednak wnosić, że bliźnięta pozornie dwujajowe, a więc powstałe z jajka i jego ciała kierunkowego, będą wykazywały większe do siebie podobieństwo, aniżeli bliźnięta istotnie dwujajowe, t. j. powstałe z dwóch jajek dzięki poliowulacji. W żadnym wypadku podobieństwo to nie będzie tak

daleko posunięte, by można było mówić o bliźniętach trudnych do rozpoznania (? j.). Poza tym bliźnięta pozornie dwujajowe, a więc powstałe z komórki jajowej i jej ciała kierunkowego, mogą być bardziej podobne do matki, aniżeli do ojca, gdy tymczasem u bliźniąt istotnie dwujajowych, powstałych zatem z dwóch odrębnych komórek jajowych, możliwość większego podobieństwa do ojca czy matki nie jest teoretycznie przesądzona.

Przedwczesną jest rzeczą mówić o dalszych możliwościach, jakie nasuwają się przy omawianiu genezy bliźniąt dwujajowych. Słusznie też czynią C u r t i u s i V e r s c h u e r pisząc: „Eine noch ungeklärte Frage ist die nach der eigentlichen Ursache für die Entstehung von Zwillingen. Trotz vielfältiger Bemühungen... konnte eine allgemein befriedigende Lösung des Problems noch nicht gefunden werden“. W każdym razie dalsze badania uzależnione są od postępów embriologii, która zapewne da wreszcie rozwiązanie dla istniejących wątpliwości. Jeżeli chodzi o genezę bliźniąt to przyszłość dopiero rozstrzygnie słuszność tej czy innej hipotezy.

Przy omawianiu genezy bliźniąt dwujajowych wspomnieć pragnę jeszcze o jednej możliwości teoretycznej, a mianowicie o tym, że u zwierząt niższych pęcherzyk Graffa zawiera nieraz kilka jajek. Jeśli tak jest u człowieka, wówczas można przypuścić, że poza normalną polioowulacją z dwu czy więcej pęcherzyków Graffa istnieje również polioowulacja z jednego pęcherzyka Graffa i tak wydalone jajka na swej drodze mogą spotkać przypuszczalnie łatwiej plemniki i ulec zapłodnieniu. W ten sposób powstałe jajka dawałyby ciężę dwujajową i bliźnięta znowu teoretycznie rzecz biorąc bardziej podobne do ustroju macierzystego, niż ojcowskiego, albowiem jajka, powstałe w jednym pęcherzyku Graffa pochodziłyby od jednej prakomórki jajowej.

Tutaj też przytoczyć wypada doniesienie C. S i m o n i n a, który podaje, że bliźnięta dwujajowe mogą posiadać dwóch ojców, co dowiedzione zostało na podstawie badań grup krwi, a tłumaczy się przez superfecundatio. Autor wspomina o przy-

padku ze Sztokholmu, gdzie skarżący otrzymał rozwód z żoną, ponieważ uznał swe ojcostwo tylko dla jednego z bliźniąt d. j. a sprawa oparła się również na badaniu grup krwi bliźniąt, które potwierdziło skargę mężczyzny.

Z rozmysłem przedstawiłem w pierwszej kolejności poglądy na genezę bliźniaczości dwujajowej, jako sprawy znacznie prostszej od problemów, dotyczących genezy bliźniaczości jednojajowej, do omawiania której obecnie przystępuję. Podkreślić przy tym wypada, że pierwsze głosy, które podnosiły znaczenie wpływów dziedzicznych dla powstawania ciąży bliźniaczej j. j., należały do *Weitz*a (1924 r.) i *Verschuer*a (1927).

Zdaniem *F. Curtius*a istnieje „czynnik podziałowy“, który determinuje rozwój zapłodnionego jajka w tym kierunku, że powstają z jednej komórki jajowej dwa płody bliźniacze, a więc bliźnięta pochodzenia jednojajowego. Poglądy te podziela i *O. v. Verschuer*, przy czym obaj badacze wypracowali hipotezę o genie t. j. czynniku dziedzicznym, determinującym powstawanie bliźniąt jednojajowych, nazywając gen ten „tendencją do rozdzielania“. Gen ten może się przejawiać w oocycie t. j. w komórce jajowej, wzgl. w spermatoocycie t. j. w plemniku.

Curtius i *Verschuer*, wprowadzając do nauki pojęcie genu, determinującego powstawanie bliźniąt, operowali materiałem 931 bliźniąt (częściowo materiał *K. Bonn*e*v*i*e* i *Eckert* 'a), a poza tym przebadali i rodziny 482 par bliźniąt. Materiał jest zatem istotnie ogromny, a stosowane metody, wśród których statystyka odgrywała pierwszorzędną rolę, pozwoliły autorom wypowiedzieć szereg ważnych wniosków, z których hipoteza genu tendencji rozszczepieniowej była najważniejszą.

Z chwilą więc, gdy gen rozszczepieniowy (tendencji do rozdzielania) działa na dojrzałą komórkę jajową, następuje rozdział komórki jajowej na dwie potomne, rozwijające się następnie całkowicie oddzielnie i dające bliźnięta jednojajowe. Taki przebieg rozwojowy może mieć miejsce u bezkręgowych, u których badania *Driesch* 'a, *Herbst*a i innych wykazały totipotencję pierwszych komórek potomnych w tym sensie, że

mogą z nich powstać dalsze fazy rozwojowe płodu całkowicie oddzielnie. U ssaków już pierwsze dwa blastomery, t. j. pierwsze komórki potomne jajka, wykazują morfologiczne różnice (S o b o t t a), bowiem z jednego blastomeru wytwarza się płód, a z drugiego tworzy pozapłodowe, jak łożysko i błony płodowe. Pierwszy jest jaśniejszy, drugi mniejszy i ciemniejszy. Nie ma więc tu analogii do ziemnowodnych (amfibia), gdzie zapłodniona komórka jajowa dzieli się na dwie równe części, z których powstaje prawa i lewa połowa ciała (S o b o t t a).

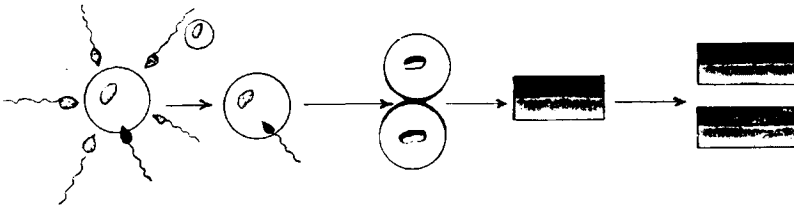
Jak można sądzić na podstawie badań S o b o t t y, tendencja rozszczepieniowa w blastomerze płodowym pozostaje całkowicie utajona, i ujawnia się dopiero w późniejszym stadium, a mianowicie w płycie płodowej, dając dwa oddzielne płody. Być może, że tendencja rozszczepieniowa oddziaływa czasem i na blastomer błon płodowych, powodując ich zdwojenie, co tłumaczy fakt, że u bliźniąt jednojajowych bywa spotykany podwójny chorion (C u r t i u s).

Jeżeli tendencja rozszczepieniowa zamaifestuje się w nie-dojrzałej komórce jajowej, to spowoduje ona w procesie dojrzewania oddzielenie się drugiego ciała kierunkowego znacznie rozrośniętego, które stanowi jakby drugą komórkę jajową i może być również zapłodnione, o czym była mowa wyżej (bliźnięta dwujajowe z jednej komórki jajowej).

Najważniejszą zatem sprawą przy powstaniu bliźniąt jednojajowych jest tendencja rozszczepieniowa i czas jej zamaifestowania się: jeśli przed ostatnim podziałem dojrzewania — powstają bliźnięta dwujajowe, jeśli jajko jest dojrzałe t. j. wydzieliło drugie ciało kierunkowe — powstają bliźnięta jednojajowe.

Tego rodzaju bliźnięta jednojajowe, jak już zresztą była o tym mowa, stale są tej samej płci i są zupełnie fizycznie do siebie podobne, ponieważ posiadają wspólne czynniki genotypiczne.

Schematyczny przebieg ciąży bliźniaczej jednojajowej przedstawiałby się następująco:



Ryc. 4. Schemat przebiegu ciąży bliźniaczej jednojajowej.

Istnieje jeszcze hipoteza, wypowiedziana przez F. K a h n a o tym, że bliźnięta jednojajowe mogą powstawać z komórki jajowej, zawierającej dwa jądra. Pomijając już moment, że, zdaje się, nikt nie widział tego rodzaju komórek jajowych, trzeba podkreślić, że chociaż i tendencja rozszczepieniowa nie była przez nikogo oglądana, to jednak ma ona więcej wartości hipotezy niż hipoteza K a h n a. Bowiemy jeśli się przyjmie, że komórka jajowa może mieć dwa jądra, jak chce tego hipoteza K a h n a, to wówczas dla utrzymania dogmatu o stałości chromosomów dla danego gatunku komórka taka musiałaby być zapłodniona przez dwa plemniki. Wówczas bowiem ilość chromosomów w komórkach potomnych byłaby taka sama, gdy tymczasem przy zapłodnieniu jednym plemnikiem zabrakłoby chromosomów na materiał dla drugiego zarodka.

Można sobie wprawdzie wyobrazić, że chemizm tego rodzaju komórki o dwóch jądrami zezwala na zapłodnienie przez dwa plemniki, chociaż przyjmuje się u człowieka t. zw. monospermię t. j. zapłodnienie tylko przez jeden plemnik. Trudno jest jednakże przypuścić, by te dwa plemniki pochodziły od jednej spermatogonii t. j. od wspólnej prakomórki plemnikowej, bowiem tylko wówczas masa dziedziczna plemników byłaby wspólna i powstałyby bliźnięta jednojajowe. Ponieważ wypadek taki trudny jest do przyjęcia, możemy najwyżej przypuścić możliwość powstania bliźniąt typu d. j., pochodzących wprawdzie z jednej komórki jajowej, ale mających różną masę dziedziczną, przenoszoną przez dwa różne plemniki.

Nadmienić pragnę, że z hipotezą K a h n a spotkałem się tylko w jego pracy i naogół nie uzyskała ona tego uznania co

hypoteza *Curtiusa i Verschuera*. Hypoteza *Kahna* jest niewątpliwie pochodną zapatrywań *Hoeffera* (1909 r.), który pierwszy przypuszczał, że zapłodnienie komórki jajowej, zawierającej dwa jądra przez plemnik dwujądrzasty daje w rezultacie bliźnięta jednojajowe. Tego rodzaju ujęcie sprawy nie klóciłoby się z postulatem o stałości chromosomalnej dla danego gatunku i teoretycznie jest całkowicie dopuszczalne. Z hipotezą tą jak i następną zetknąłem się w jednej z prac *Verschuera*, który podaje również, że już *Kaestner* w 1912 roku sądził, że bliźnięta jednojajowe mogą powstać z komórki jajowej i jej nienormalnie wielkiego i nie oddzielnego pierwszego ciała kierunkowego. *Verscher* podaje również, że *Broman* (1901 r.) sądził, iż nienormalne plemniki (dwugłowiaste i dwuogoniaste) są przyczyną bliźniaczości, a myśl częściowo podobną wypowiadali *Demokryt*, *Arystoteles* i *Galen*.

Hypoteza *Nemana* tłumaczy powstawanie bliźniąt jednojajowych dysfunkcją ciała żółtego, a szereg zarzutów przeciwko tej teorii odpiera on przypuszczeniem, że w większości przypadków drugi bliźniak jednojajowy ulega obumarciu we wczesnym okresie rozwojowym, tak, że dochodzi wówczas do porodu pojedynczego, a tylko rzadko następuje poród bliźniaczy. *Nemana* podkreśla również znaczenie substancji chemicznych wnoszonych do macicy z nasieniem dla utrzymania się ciąży bliźniaczej.

Jak widzimy z przytoczonych materiałów istnieje szereg sprzecznych lub pokrywających się ze sobą poglądów na genezę bliźniaczości. Naogół jednak hipoteza genu rozszczepieniowego i poglądy na poliwulację jako przyczyny bliźniaczości utrwaliły się w gemelliologii mocno. Głosem zupełnie odosobnionym jest praca *A. Greil'a*, który chce już widzieć kryzys w poglądach gemelliologicznych, odrzucając pojęcie genu rozszczepieniowego i możliwość istnienia dichorialnych bliźniąt j. j. *Greil* rozpatruje genezę bliźniąt z punktu widzenia embriologicznego i rozbieżności wśród nowonarodzonych bliźniąt j. j. kładzie na karb kilku czynników rozwojowych, między innymi i budowy owodni. *Dr. Thum*s, referent pracy

G r e i l a, powątpiewa jednak mocno w słuszność zapatrywań G r e i l ' a. Wspomnieć tu pragnę, że w literaturze gemellologicznej opisany jest przypadek anencefalii u jednego z bliźniąt obumarłych w jednym czasie przed urodzeniem i posiadających wspólną owodnię. Drugi płód był zupełnie normalny, a pępowina obciskała mu szyję i klatkę piersiową. Przypadek ten świadczy o tym, że powyższa wada rozwojowa (anencephalia) nie jest uwarunkowana dziedzicznie, a polega na miejscowym uszkodzeniu w bardzo wczesnym okresie rozwojowym (L i t t, S o l i H e r m a n A. S t r a u s).

Na zakończenie niniejszego rozdziału pozostają nam jeszcze do omówienia sprawy, dotyczące bliźniąt trudnych do zdiagnozowania oraz bliźniąt wieloraczych.

Przyjmuje się, że bliźnięta ? j. stanowią około 10% ogólnego materiału bliźniąt, jednakże procent ten zależy jest od ujęcia spraw przez poszczególnych badaczy, bowiem nie ma aż tak dużej statystyki bliźniąt ? j., któraby procentowość tę definitywnie ustaliła. Z jednej strony większa wprawa w odróżnianiu cech genotypicznych od paratypicznych zezwala jednemu badaczowi obniżyć procent bliźniąt ? j., a z drugiej strony ostrożność w rozpoznawaniu każe nieraz zaliczyć badane bliźnięta właśnie do tej grupy. W każdym razie nie mamy dzisiaj absolutnego kryterium, pozwalającego wspomniane bliźnięta wyosobnić w odrębną grupę i patrzymy na nie raczej jako na materiał, nie mogący być trafnie rozpoznany.

Istnieją jednak głosy, które skłaniają się ku temu, że bliźnięta ? j. stanowią istotnie genetycznie odrębną grupę bliźniąt, powstałych skutkiem zmian w nasileniu się cech genotypicznych u jednego z nich. W ten sposób, aczkolwiek cechy genotypiczne będą tu wspólne, to jednak różne ich natężenie daje właśnie te trudności, które powodują o zaliczeniu bliźniąt do grupy ? j. Tak więc należy przyjąć, że bliźnięta ? j. są pochodzenia jednojajowego, tylko, że ich cechy genotypiczne nie zostały jednakowo zaakcentowane. Co wpływa na to, i czy tak jest istotnie, — nie wiemy i możemy jedynie domyślać się pewnej roli plazmy komórkowej, która może decyduje o tych sprawach. Podobnie powołują się autorowie na inne czynniki roz-

wojowe, gdy mamy do czynienia z pewnymi różnicami nawet u bliźniąt jednojajowych. Poza czynnikami, poprzednio już wymienionymi, jak np. urazami życia płodowego, urazami porodowymi i poporodowymi, w ostatnich czasach spotyka się często wzmianki o różnicach w ciśnieniu osmotycznym, które ma wyraźnie wpływać na rozwój bliźniąt. Niedaleka przyszłość zapewne wykaże, czy grupa bliźniąt ? j. zostanie utrzymana jako odrębna, czy też zaliczona do jednej z dwu zasadniczych grup bliźniąt, co nie przesądza kwestii, by te dwie grupy nie mogły się z czasem rozpaść na szereg pochodnych. Z naukowego punktu widzenia jest rzeczą bardziej słuszną zaliczyć badane bliźnięta w razie pewnych wątpliwości do grupy ? j., aniżeli traktować je bez dostatecznych podstaw jako bliźnięta j. j. lub d. j.

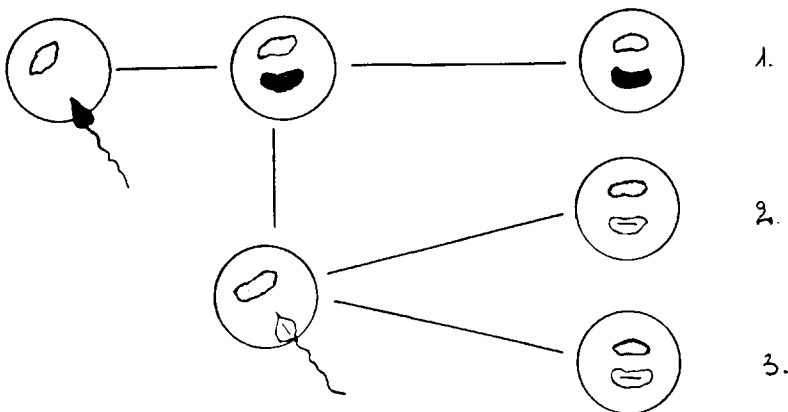
Te właśnie bliźnięta trudne do rozpoznania nazywa C u r t i u s przypadkami „przejęciowymi“. V e r s c h u e r tłumaczy ich powstanie albo wielkim podobieństwem cech dziedzicznych bliźniąt d. j., traktując je zatem jako bliźnięta dwujajowe, albo też różnicami rozwoju wewnątrzmacicznego bliźniąt j. j. C u r t i u s odrzuca tę pierwszą możliwość, bowiem w/g wyliczeń F r i e d e n t h a l s a aż na 200.000 trylionów zapłodnień może powstać dziedziczna tożsamość poza ciążą bliźniaczą jednojajową. Natomiast C u r t i u s jest zdania, że bliźnięta ? j. są to dziedzicznie różne bliźnięta jednojajowe, a zatem powstałe z jednego jajka i jego ciała kierunkowego przez zapłodnienie dwoma różnymi plemnikami. Stąd cechy dziedziczne przenoszone przez ustrój matki będą te same, gdy natomiast cechy przenoszone przez ojca są różne, co w rezultacie daje trudności rozpoznawcze.

Idąc śladem C u r t i u s a i przyjmując możliwość istnienia dwujajowego pęcherzyka Graffa lub dwujądrowych komórek jajowych, moglibyśmy do grupy bliźniąt ? j. zaliczyć jeszcze 2^o bliźnięta powstałe z jednego dwujajowego pęcherzyka Graffa, z jajek zapłodnionych różnymi spermatoocytami, i 3^o powstałe z jednej dwujądrowej komórki jajowej, zapłodnionej różnymi spermatoocytami. Mam wrażenie, że we wszystkich tych trzech przypadkach cechy genotypiczne ojeowskie będą

tak wyróżniać bliźnięta ? j., że bez większych trudności zaliczymy je do grupy bliźniąt d. j. Natomiast tam, gdzie jedynie nasilenie cech genotypicznych będzie różne, lub jakiegokolwiek szkodliwości wpłynęły wyraźnie na kształtowanie się bliźniąt j. j., tam jedynie możemy mówić o bliźniętach ? j. Podkreślić należy, że zdaniem wielu autorów liczba bliźniąt ? j. nie przekracza kilku zaledwie procent ogólnej liczby bliźniąt. C u r t i u s na 200 par bliźniąt znalazł tylko cztery przypadki bliźniąt t. j.

Co się tyczy bliźniąt wieloracznych, to C u r t i u s dał piękną hipotezę ich powstawania. Trojaczki powstawać mają w ten sposób, że do komórki jajowej przed ostatnim jej podziałem redukcijnym, wnika plemnik, obarczony tendencją podziałową, co daje wyolbrzymienie drugiego ciała kierunkowego i dalszy rozwój zapłodnionego jajka. Ciało kierunkowe zostaje zapłodnione przez drugi plemnik, obarczony również genem rozszczepieniowym, co powoduje podział komórki na dwie części, rozwijające się oddzielnie.

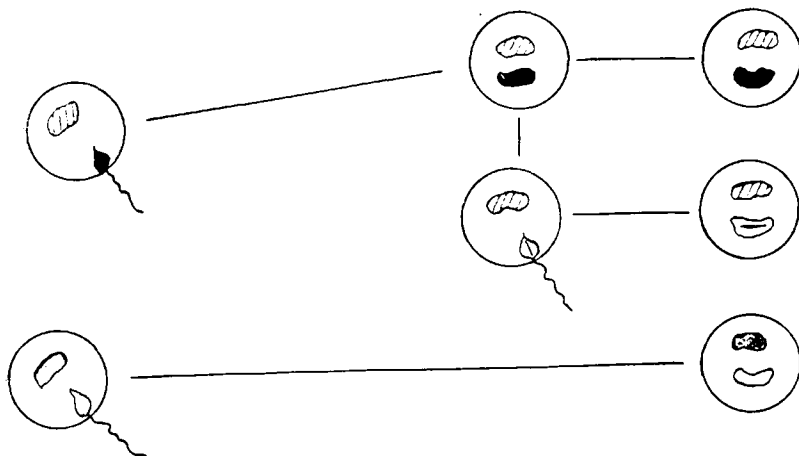
W ten sposób powstają trojaczki, a na rysunku, podanym w/g C u r t i u s a łatwo zauważyć jaki materiał genotypiczny jąder pozostaje w poszczególnych komórkach.



Ryc. 5. Schemat rozwojowy trojczków.

Rysunek przedstawia zatem kształtowanie się trojaczków, z których 2 i 3 są bliźniętami jednojajowymi, natomiast pierwsze będzie dziedzicznie różne.

Inna hipoteza powstawania trojaczków z dwóch jajek, a więc trojaczków całkowicie różnych wyjaśnia niżej podany rysunek (w/g C u r t i u s a):

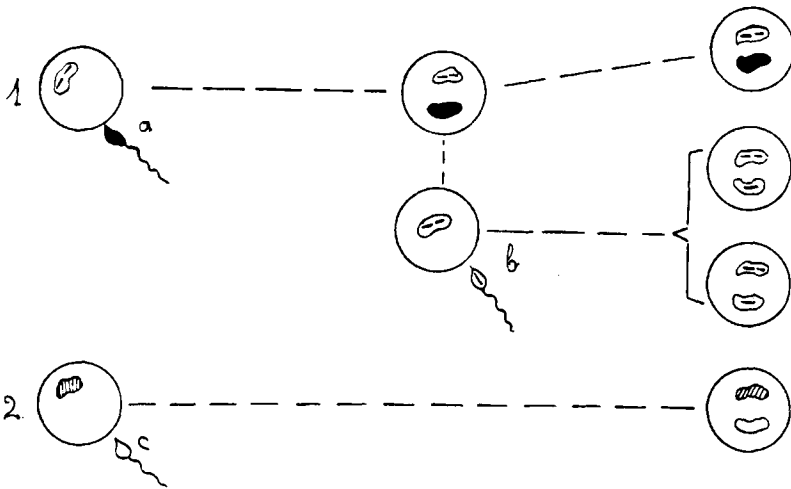


Ryc. 6. Schemat rozwojowy trojaczków.

Oczywiście trojaczki mogą powstać dzięki poliowulacji 3 jajek, a istnieje możliwość, że powstają one z komórki jajowej i jej obu ciałek kierunkowych. Bowiem pierwsze ciało kierunkowe pod względem swej totipotencji przedstawia się tak samo jak i drugie (S o b o t t a).

W piśmiennictwie nie znalazłem wyjaśnień i schematów, tłumaczących powstawanie bliźniąt trojaczekowych jednojajowych. Niektórzy autorzy są zdania, że bliźnięta te, jak i czworaczki, powstają wskutek zdwojenia tendencji rozszczepieniowej, to znaczy, że następuje rozpad na cztery części, a w przypadku trojaczek jeden z uprzednich czworaczeków obumiera we wczesnym okresie rozwojowym.

Schemat kształtowania się bliźniąt czworaczekowych, z których dwoje jest dziedzicznie identycznych i dwoje dziedzicznie różnych, podany jest niżej (w/g C u r t i u s a).



Ryc. 7. Schemat rozwojowy czworaczków.

Trzeba przyznać, że piśmiennictwo, dotyczące trojaczek, a tym bardziej czworaczków jest dość ubogie. Istnieje tu praca *Verschuera*, *Kinkelina* i *Ziperlena*, a ostatnio ukazała się praca *H. W. Newella*. Autor ten opisuje parę bliźniąt w wieku 14 lat, płci żeńskiej, pozostałych przy życiu i pochodzących z jednojajowej ciąży trojaczek. *S. Lund* i *E. Torsten* opisują również jednojajowe trojaczki, płci żeńskiej, urodzone w 1921 r. W czasie urodzenia trojaczek matka ich miała 38 lat, ojciec 39 lat. Poza tym rodzice tych dzieci mieli cztery córki, starsze od bliźniąt i młodszego od nich syna. Bliźnięta posiadały wspólne łożysko, a badania antropometryczne, somatoskopijne, lekarskie i psychologiczne nie pozwalają wątpić, że mamy tu do czynienia z trojaczkami jednojajowymi. Praca ilustrowana jest fotografiami, rentgenogramami, odbitkami modeli zębów, odbitkami palców, rąk i stóp. Stanowi ona istotnie wzorową pracę w zakresie badań nad bliźniętami.

Badania anatomiczne mózgów trojaczek przeprowadzał w r. 1887 *Mingazini*, nie znajdując w nich podobieństwa, nie wiadomo jednak jakiego rodzaju były te trojaczki (j. j.?, d. j.?).

W piśmiennictwie gemelliologicznym nie znalazłem niemal zupełnie prac nad t. zw. rodzeństwem sjamskim, które aczkolwiek interesują w pierwszym rzędzie teratologa, to jednak dla badań gemelliologicznych stanowią niewątpliwie bardzo cenny materiał*).

T. R i b o t**) wspomina o następujących parach:

Helena i Judyta, zrodzone w Szony (Węgry) w 1701 roku, zmarły w Presburgu w wieku 22 lat. Zrosnięte były ze sobą w okolicy pośladkowej i częścią łędźwiowej. Charakter i usposobienie miały różne, co prawda Judyta w 6 roku życia dotknięta została bezwładem połowicznym, była mniejsza, umyślowo ociążała. Bracia Chang-Eng, urodzeni w królestwie Sjamu w 1871 roku, zrosnięci byli od pępka aż do wyrostka mieczykowego. Z wiekiem wystąpiły u nich różnice w charakterze, początkowo bardzo podobnym. Jeden stał się ponury i milezący, drugi wesóły i krotochwilny. R i b o t cytuje jeszcze Millę i Krystynę, u których „czuciowość kończyn dolnych jest wspólna; dwie kolumny rdzenia kręgowego powinny tu zatem tworzyć istny chiasmus na wysokości punktu złączenia“.

*) H e n n e b e r g u. S t e l z n e r: Über das psychische und somatische Verhalten der Pyopagen Rosa und Josefa („der böhmischen Schwestern“). Berlin, klin. Wochenschr. 1903. 798 u. 829. (w/g S i e m e n s a).

**) T. R i b o t — Choroby osobowości. Tłum. J. K. P o t o c k i. Warszawa 1885.

II.

DZIEDZICZNOŚĆ A ŚRODOWISKO.

Słusznie pisze H. L u x e n b u r g e r, że badania nad bliźniętami są jedynie małym okienkiem, ale jasnym i niezawodnym. To małe okienko daje możliwość spojrzenia na sprawy, które przed tym pokryte były zupełną ciemnością i rysowały się w taki lub inny sposób zależnie nieraz od subiektywizmu badacza i jego światopoglądu.

Tajemnicą publiczną jest nastawienie większości pedagogów, którzy wszelkie braki u swych wychowanków kładli na karb dziedziczności. Z drugiej strony ożywczy powiew psychologii indywidualnej A d l e r a zmiatał jak burza zachwyszczone przesady i na ich miejscu budował nowe poglądy o wszechmocy środowiska i wpływów wychowawczych. Jeden i drugi punkt widzenia grzeszył pewną przesadą, i zdawałoby się rzeczą niepojętą, by klucz do tych zagadek ukryty był w nauce o bliźniętach. A jednak właśnie ta nauka dała rozwiązanie dla wielu wątpliwości, jakie budziły się pod wpływem bądź to poglądów, zabarwionych skrajnie nastawieniem dziedzicznym, bądź to wpływających z teorii i praktyki adlerowskiej.

Jest to właśnie jedna z największych niespodzianek, jakie sprawiła gemelliologia dwóm dotychczas wrogim sobie obzom genetyków i adlerzystów. A zdawałoby się, że właśnie nauka o bliźniętach zada cios psychologii indywidualnej A d l e r a przez uwypuklenie cech dziedzicznych. Zdawałoby się, że w obrębie gemelliologii nie będzie miejsca dla wpływów środowiskowych, a jedynie będzie ona tym dla nauki o dziedzic-

czeniu wśród ludzi, czym dla botaniki doświadczenia nad czystymi liniami, jak sądził o tych sprawach L a n g e.

Okazało się jednak, że sprawy środowiskowe nie mogą być lekceważone, co właśnie stanowi największą zdobycz, jaką przynosi gemelliologia, zdobycz, którą nie dość jest raz tylko podkreślić, zwłaszcza jeśli do tych spraw przystępuje się, znając z jednej strony poglądy genetyczne, a z drugiej — indywidualno-psychologiczne. Zresztą apriorystycznie należało przypuszczać, że w sprawach, dotyczących psychiki ludzkiej, słuszność poglądów leży gdzieś pomiędzy obu teoriami, i że nie można o wszystko obwiniać dziedziczności lub też kłaść wszystkiego na karb wpływów wychowawczych i środowiska.

Ten punkt widzenia, za którym przemawiało bardzo wiele faktów klinicznych, znalazł swe potwierdzenie w nauce o bliźniętach i niewątpliwie klucz zagadki dziedziczno-środowiskowej leży w ręku tej nauki; zależnie od postępów jej badań nastąpi wcześniej lub później zadawalające rozwiązanie nurtujących dziś jeszcze wątpliwości.

Zwłaszcza sprawy dziedziczno-środowiskowe, dotyczące życia psychicznego, cierpienie psychicznych lub nerwowych znajduje w nauce o bliźniętach materiał badawczy, który stanowi potężną podstawę dla wyciągnięcia tych lub innych wniosków. I jeżeli wnioski te nie zawsze nas jeszcze zadawalają, to winiły należy jedynie technikę i metodykę badań, a nie zasadniczą metodę. Z rozwojem metodyki i zasięgu badań niewątpliwie wyniki będą całkowicie miarodajne.

Nie jest moim zamiarem przedstawić na tym miejscu poglądy indywidualno-psychologiczne A l f r e d a A d l e r a, które przyczyniły się do uwypuklenia roli środowiska w życiu psychicznym, literatura polska posiada z tej dziedziny szereg prac*). Pragnę natomiast przejść od razu do omówienia spraw dziedziczno-środowiskowych na tle badań gemelliologicznych.

*) A. RONDTHALER. Psychologia indywidualna A l f r e d a A d l e r a, jako metoda pracy wychowawczej w szkole. Biblioteka Nauczyciela. Tom XII. Wydanie II.

L. CHMAJ. Teoria pedagogiczna psychologii indywidualnej (Rzecz o A l f r e d z i e A d l e r z e) Kraków 1930 r.

G a l t o n pierwszy w 1876 roku zwrócił uwagę na badania dziedziczno-środowiskowe, oceniając je z punktu widzenia nauki o bliźniętach. Badania, które przeprowadzał nad bliźniętami, doprowadziły go do wniosku, że skłonności osobnicze odgrywają znacznie większą rolę w życiu osobniczym, aniżeli wpływ otoczenia. Szedł on w tych wnioskach jeszcze dalej, powątpiewając wogóle w znaczenie wpływów zewnętrznych. Niewątpliwie braki techniczne badań były powodem tak pesymistycznego poglądu G a l t o n a na te sprawy. Braki te odbiły się również w pracach innych autorów, którzy uwypuklali znaczenie czynników dziedzicznych, zapoznając rolę środowiska i wpływów otoczenia.

L a n g e w pięknej swej pracy p. t. „Zbrodnia jako przeznaczenie“ stwierdza przeważającą rolę skłonności osobniczych

-
- W. DZIERZBICKA. Psychologia indywidualna. Oświata i wychowanie R. IV. Z. 10. 1932 r.
- L. GUTMAN. Na marginesie wskazań psychologii indywidualnej. Przegląd Społeczny R. V. Nr. X—XII. 1931 r.
- J. KUCHTA. Dążenia do kompensacji u dziecka-włóczęgi a postawa wychowawcza. Chowanna. 1930 r.
- E. MARKINÓWNA. Psychologia indywidualna A d l e r a i jej znaczenie pedagogiczne. Warszawa 1935.
- K. MIKULSKI. Badania psychologiczne w szkole średniej (sprawozdanie z poczynąń). Wydane staraniem Gimnazjum im. Reja i Gimnazjum im. J. Zamoyskiego w Warszawie. Warszawa 1930 r.
- Zagadnienie wychowania a psychologia indywidualna A l f r e d a A d l e r a. Zagadnienia Rasy. T. IV. Nr. 12. 1930 r.
- O psychologii indywidualnej A l f r e d a A d l e r a. Medycyna Nr. 9. 1931 r.
- W. PIOTROWSKA. Psychologia indywidualna a higiena szkolna. Wychowanie fizyczne. R. XI. Z. 12. 1930 r.
- Psychologia indywidualna A d l e r a jako podstawa naukowa wychowania przedszkolnego. Wychowanie Przedszkolne. 1931 r. Nr. 1.
- Adlerowskie poradnie wychowawcze a szkoła. „Oświata i Wychowanie“. R. IV. Z. III. 1932 r.
- J. PODKOŁIŃSKA. Teoria psychologii indywidualnej i jej wartość dla wychowania. Dziecko i Matka. R. VI. Nr. 13.
- F. ŚNIEHOTA. Dziecko zaniedbane. Szkoła śląska. R. X. Nr. 1. 1931 r.
- D. VOGELÓWNA. Choroba nerwowa i psychiczna w świetle teorii A d l e r a. Przegląd Społeczny. R. III. Nr. 9. 1929 r.

w przyczynach, ujawniających czyny zbrodnicze. I tak na 13 par bliźniąt jednojajowych stwierdził L a n g e w 10 parach czyny zbrodnicze u obu partnerów, nawet wówczas, gdy bliźnięta te nie żyły ze sobą razem. W pozostałych trzech parach bliźniąt jednojajowych czyny przestępcze dotyczyły tylko jednego z partnerów bliźniaczych. Natomiast na 17 par bliźniąt dwujajowych, z których jedno było przestępcą, zbieżność zbrodni u obu stwierdzona została tylko w 2 parach. Zatem na 17 par d. j. tylko w 2 parach występowały czyny zbrodnicze zbieżnie u obu partnerów, co odpowiada mniej więcej stosunkom, spotykanym u rodzeństwa przestępczego - niebliźniaczego. Nawiasem wspomnę, że ankieta A. M. L e g r a s ' a w szpitalach holenderskich wykazała 4 pary bliźniąt kryminalnych.

Niewątpliwie wyniki poszukiwań L a n g e g o są wysoce ciekawe, niemniej jednak uwypuklają również rolę środowiska, bowiem przyjmując pod uwagę jedynie rolę czynników dziedzicznych winniśmy się spodziewać wystąpienia zbieżnych czynów zbrodniczych u wszystkich 13 par bliźniąt jednojajowych, nie zaś tylko w 10 parach. Dalsze badania, o których będzie mowa niżej, wykazały, że procent zbieżności czynów przestępczych u bliźniąt j. j., stwierdzony przez L a n g e g o jest za wysoki, co tłumaczy się szczupłością opracowanego materiału, pomimo wybiórczości przypadków zbieżnych. Poza tym wspólne środowisko bliźniąt kryminalnych L a n g e g o w okresie ich dzieciństwa, tłumaczy wysoką zbieżność obserwowanej cechy kryminalnej u obu, na co zwraca uwagę szkoła A d l e r a, akcentując znaczenie pierwszych lat życia dla kształtowania się charakteru oraz skłonność bliźniąt j. j. do wzajemnego identyfikowania się. Podkreślić tu należy, że badania nad bliźniętami kryminologicznymi przeprowadzał również F. S t u m p f l.

W dostępnej mi literaturze polskiej znalazłem jedynie jeden przypadek bliźniąt kryminologicznych, opublikowany przez Prof. Dr. W. G r z y w o - D ą b r o w s k i e g o. Przypadek ten podaję tu w dużym streszczeniu. W roku 1922 niemal wszystkie komisariaty policyjne w Warszawie alarmowane były telefonicznie przez pewną kobietę, która oświadczała, że w jednym z mieszkań w Warszawie mieści się fabryka fałszywych

pieniędzy. Kilkakrotne rewizje nie wykryły nic podejrzanego, a wkrótce potem wyżsi funkcjonariusze urzędu śledczego poczęli otrzymywać telefony, był to zawsze głos kobiety, z ordynarnymi wymysłami. Doszło do tego, że trzeba było na jakiś czas wyłączyć telefony urzędu śledczego i wyższych urzędników tegoż urzędu, a dochodzenie wykazało, że autorkami tych rozmów telefonicznych są panny X, bliźniaczki, liczące około 17 lat. Zdjęcie telefonu w mieszkaniu pańien X zapobiegło wzmiankowanym alarmom, natomiast naczelnik urzędu śledczego i inni urzędnicy zaczęli otrzymywać listy o ordynarnej treści, podpisane imieniem jednej z pańien, a nawet ich nazwiskiem. Panny X, pomimo ekspertyzy grafologicznej, zaprzeczały kategorycznie autorstwa listów i rozmów telefonicznych, a ojciec pańien również nie przypuszczał, by tak dobrze wychowane dziewczęta zdolne były do tego rodzaju czynów. Należy nadmienić, że informatorka telefoniczna podawała adres państwa X, jako miejsce tajnej fabryki pieniędzy, co oczywiście stało się przyczyną wielu kłopotów dla rodziny X.

Prowadzący śledztwo sędzia śledczy zdecydował poddać panny X badaniu, celem ustalenia stanu ich władz psychicznych, co zostało dokonane przez Prof. G r z y w o - D ą b r o w s k i e g o, który uznał, że badane wykazują objawy upośledzenia intelektualnego, a celem dokładniejszego zbadania władz psychicznych pańien X należy umieścić je w zakładzie dla umysłowo chorych. Ekspertyza Prof. G r z y w o - D ą b r o w s k i e g o podkreślała nadzwyczajne podobieństwo fizyczne obu dziewcząt, tak, że trudno było odróżnić, gdy nie były z sobą razem, która jest Małgosią, a która Andzią. Z powyższego widzimy jasno, że przypadek dotyczył bliźniąt j. j.

Obserwacja, przeprowadzona w Tworkach, podkreśla również nadzwyczajne podobieństwo zewnętrzne bliźniaczek, tak, że trudno odróżnić jedną od drugiej. Andzia vel Chana jest starsza od Małgosi vel Małki o 15 minut. Pod względem właściwości psychicznych różnią się obie względnie niewiele. Przy dalszej jednak obserwacji, poza prawie ogólnym identycznym wrażeniem, stwierdza się pewne różnice. U Chany występowały trzykrotnie stany osłupienia, trwające do 24 godzin, poza tym

większe znużenie uwagi, pewne zaburzenia uwagi i niedostateczna reakcja uczuciowa, jeśli nie zachodziło świadome okłamywanie, na podejrzenie Małki, że chciano je otruć. Małka wydaje się nieco więcej zrównoważona uczuciowo i więcej rozważna od swej siostry, wszelako i ona wykazuje te same braki intelektu i te same zaburzenia reakcyj uczuciowych, co i jej siostra. Badanie fizykalne wykazało s t i g m a t a h y s t e r i c a, a izolowanie sióstr wpłynęło dodatnio na ich zachowanie podczas obserwacji.

Sąd uznał bliźniaczki za niepoczytalne, oddając je pod odpowiedzialną opiekę rodziny. Nie przyznały się one do winy, która nie ulegała wątpliwości, a złośliwe swe figle w stosunku do władz dokonywały w ciągu około 2 lat.

Prof. G r z y w o - D ą b r o w s k i podkreślając niedorozwój umysłowy bliźniaczek, zaznacza, że opisany przypadek należy zaliczyć do kategorii zaburzeń, znanych w psychiatrii, gdy jedna osoba działa pod wpływem innej, cierpiącej na podobną chorobę (Folie à deux; Inducirtes Irresein), a cierpienie tego rodzaju występuje u osób o usposobieniu histerycznym.

Podkreślić tu pragnę, że przypadek Prof. G r z y w o - D ą b r o w s k i e g o opisany został w 1924 roku, a więc na 5 lat przed publikacją prof. L a n g e g o o bliźniętach kryminologicznych. Przypadek prof. G r z y w o - D ą b r o w s k i e g o, stwierdzający wprawdzie zbieżność przestępstwa u obu bliźniaczek, jest niezmiernie pouczający, bowiem wykazuje dobitnie, że to, co może pozornie uchodzić za wynik czynników dziedzicznych jest w istocie swej uzależnione od wpływów środowiskowych, od indukcji psychicznej, która niewątpliwie nie miałaby miejsca, gdyby bliźniaczki mieszkwały osobno. Oczywiście podobne podłoże neuropatyczne było powodem „przyjęcia się“ indukcji u drugiej z bliźniaczek.

Badania nad bliźniętami w płaszczyźnie zainteresowania się ich losem przeprowadzali H. M a y e r, L o t t i g, K r a n z, M u l l e r i inni. Z piśmiennictwa wiadomym jest, że choroby wieku dziecięcego przebiegają u bliźniąt j. j. w tym samym niemal czasie, co spotyka się również u bliźniąt d. j. i u rodzeństwa niebliźniaczego, jako wyraz jednoczesnej infekcji. Ostatnio

chorobami wieku dziecięcego bliźniąt zajmował się P. T. W i l s o n. Autor ten materiał swój, obejmujący 161 par bliźniąt podzielił na 3 grupy: bliźnięta j. j., bliźnięta d. j. i trudne do zdiagnozowania (t. j.). Dla wszystkich chorób dziecięcych stwierdził on indywidualne różnice u bliźniąt j. j. w 0,8%, u bliźniąt d. j. w 15,9%, a u bliźniąt t. j. w 32,7%. Praca W i l s o n a oparta jest na zeznaniach matek i chociaż obejmuje liczny materiał nie może rościć pretensji do nazwy reprezentatywnej serii bliźniaczej. W każdym razie, chociaż można mieć nawet duże zastrzeżenia co do obiektywności zeznań tych matek, to jednak trzeba przyznać, że kierunek badań, wytknięty przez W i l s o n a, jest niewątpliwie bardzo ciekawy.

Zaburzeniami odżywczymi bliźniąt zajmował się W. L e h m a n na materiale 41 par bliźniąt (16 j. j. 14 d. j. i 11 p. r.). Autor porównywał krzywe wagi z historyj chorób bliźniąt z okresu pierwszych miesięcy życia i materiał swój podzielił na 3 grupy — b. podobnych, podobnych i niepodobnych. U bliźniąt j. j. przebieg i występowanie skazy dystroficznej było bardzo podobne, u bliźniąt d. j. stwierdzało się istotne silne różnice. Zdaniem L e h m a n a czynniki dziedziczne grają tu ważną rolę, mogą jednak również wchodzić w rachubę czynniki środowiskowe, a także szkodliwe wpływy życia wewnątrzmacicznego.

M. W e r n e r badał przemianę podstawową u 18 par bliźniąt j. j. i 20 par d. j. obu płci i w wieku od 7—32 lat, przy czym stwierdził, że bliźnięta d. j. wykazują przeciętnie większe różnice aniżeli bliźnięta j. j. Te różnice w przemianie podstawowej mogą być częściowo uzależnione konstytucjonalnie.

Ciekawe badania, dotyczące ukształtowania nosa, a więc badania wchodzące w zakres prosopologii, przeprowadził H. L e i c h e r, który wykazał zbieżność w ukształtowaniu nosa u 31 par bliźniąt j. j., a pewne jedynie cechy rozbieżne u 8 par j. j. Na 27 par bliźniąt d. j. tylko w 12 parach występowała zbieżność budowy nosa. Prowadzone były również badania nad ukształtowaniem się płatka usznego przez V e r s c h u e r a i L e i c h e r a, którzy u 96 bliźniąt j. j. wykazali zbieżność budowy płatka u wszystkich par w tym sensie,

że obaj partnerzy bliźniaczy mieli albo przyrośnięty płatek albo też wolny. Częstsze występowanie przyrośniętego płatka usznego w małżeństwach pomiędzy krewnymi odpowiada recessywnemu biegowi dziedziczenia tej cechy. U bliźniąt d. j. na 61 par *Verschuer* i *Leicher* stwierdzili w 6 parach przebieg rozbieżny ukształtowania się płatka usznego. Wzgórek Darwina wydaje się być, rzecz godna uwagi, podległym wielu wpływom paratypicznym (w/g *E. Fischera*). Również z badań *Voute 'go* wynika, że ani zajęcza warga, ani wilecza paszcza nie jest uzależniona genotypicznie, bowiem w 2 parach bliźniaczych stwierdził autor objawy te pod postacią rozbieżną. Coprawda można tu tylko z pewnym prawdopodobieństwem wnosić, że wada rozwojowa dotyczyła bliźniąt j. j., bowiem diagnoza genetyczna oparta została jedynie na badaniu błon płodowych, bez badania antropologicznego. *Voute* uważa na podstawie swego przyczynku, że nieudzielenie prawa do zawarcia małżeństwa osobom obarczonym tą wadą byłoby niesłuszne. Recenzent jego pracy *F. Stumpf* podkreśla jednak, że w Niemczech nie ma tego rodzaju prawa w odniesieniu do omawianej wady rozwojowej.

Również *A. Orger* wśród bliźniąt j. j. wykazał w jednym przypadku częściową zajęczą wargę u jednego z partnerów bliźniaczych, tak że pogląd na zajęczą wargę jako na wadę rozwojową znajduje w gemelliologii zdaje się ostateczne swe utwierdzenie. Natomiast przypadek *Lehmana* i *Witteler* a polidaktylii u bliźniąt j. j. coprawda niecałkowicie zbieżnej, świadczy za dziedziczeniem tej wady.

Jak zawiłymi są przebiegi dziedziczno-rozwojowe i jakie są trudności w ocenie tych zjawisk ilustruje fotografia w *Eugenical News* (1929 r.) podająca ojca i troje jego dzieci, pozbawionych rąk i nóg i posiadających jedynie kikuty. Matka tych dzieci była kobietą zupełnie normalnie zbudowaną, natomiast brat ojca, podobny do niego, wykazywał również tę anomalię, co oczywiście budzi podejrzenie na jej charakter dziedziczny.

Badania naczyniowo-sercowe u 28 bliźniąt j. j. i 33 d. j. w wieku od 2 miesięcy do 17 lat przeprowadzali *L. Dosis* i *W. Uhsse*. Autorzy stwierdzili podobieństwa w obra-

zie cardiologicznym i ciśnienia krwi u bliźniąt j. j. Ponadto zwracają uwagę, że naczynia włosowate obwodowe posiadają u bliźniąt j. j. nie tylko podobieństwo anatomiczne, ale też i analogie czynnościowe. Również obraz morfologiczny krwi u bliźniąt j. j. jest podobny (ilość eozynofików, basofilów, monocytów), a składniki morfologiczne moczku wykazują znacznie większe podobieństwa u bliźniąt j. j., aniżeli u bliźniąt d. j.

Ciekawe badania nad znamionami macierzystymi przeprowadzał M e i r o w s k y, wykazując uwarunkowanie dziedziczne tej cechy. Na materiale 150 bliźniąt j. j. M e i r o w s k y wykazał, że piegi występowały zbieżnie 48 razy, a 6 razy rozbieżnie, taki sam materiał bliźniąt d. j. dał w odniesieniu do piegów 50 razy objawy zbieżne i 11 razy rozbieżne.

Poza pracami, wykazującymi zbieżność tej czy innej cechy u bliźniąt j. j., istnieją doniesienia zwracające uwagę na cechy rozbieżne, uwarunkowane paratypicznie, a więc uzależnione od wpływów zewnętrznych. I tak B o r c h a r d t opisuje przypadek bliźniąt j. j., w którym przebyte choroby cielsne wpłynęły wyraźnie na powstanie różnie indywidualnych u obu partnerów bliźniaczych. L a i g n e l - L a v a s t i n e i P a p i l l a u l t opisują bliźnięta j. j. płci męskiej, z których jeden w 10 roku życia zachorował ciężko na v a r i c e o e o l e, drugi chorobę tę przeszedł lekko. Do podkreślenia jest zbieżność cierpień u obu, jednak nasilenie choroby było różne, jak i jej następstwa. Od czasu choroby wystąpiły różnice morfologiczne, fizjologiczne i psychiczne u braci, dotychczas tak podobnych, że ich zamieniano.

Przypadek moczówki prostej (diabetes insipidus) u jednego z bliźniąt j. j., opisuje J. H e r e d. Roentgenogram stwierdził u badanego zmniejszenie siodełka tureckiego, przyczyna choroby była nieznaną, przy czym pacjent był leworęcznym w odróżnieniu od swego praworęcznego brata bliźniaka.

Również interesujące są liczne obserwacje, stwierdzające jednoczesność występowania u bliźniąt j. j. takich spraw, jak zapalenie wyrostka robaczkowego, zapalenie nerek lub gruźlica. Dowodzi to znaczenia podłoża dla rozwoju choroby, pochodzenia nawet infekcyjnego. Badania V e r s c h u e r a

wykazują, że gruźlica spotykana jest jako cierpienie zbieżne u bliźniąt j. j. w 75% przypadków tej choroby. (cyt. w/g referatu Dr. S z o k a l s k i e g o)*).

Niemniej ciekawie przedstawiają się dane, dotyczące psychiki bliźniąt i jej zaburzeń, o czym będzie mowa w następnych rozdziałach. Tutaj pragnę wspomnieć o wypadkach jednoczesnego zejścia śmiertelnego obu bliźniąt.

Czynniki letalne (śmiercionośne), wykryte przez M o r g a n a, a o których pisał również O. L. M o h r*), wpływają tu nieraz decydująco, warunkując t. zw. długo wzgl. krótkowieczność. I tak A. M a r i e opisał parę bliźniąt schizofrenicznych, które zmarły jednego i tego samego dnia w szpitalu, a sekcja wykazała b. wielkie podobieństwo morfologiczne mózgow bliźniąt, daktylogramy były tu również podobne, tak, że niewątpliwie były to bliźnięta j. j.

B a u m e wspomina o dwóch braciach bliźniakach, którzy po kradzieży wpadli w stan silnego podniecenia i następnej nocy mieli sen tej samej treści. Wkrótce potem popełnili oni samobójstwo. Również R u s h opisuje w r. 1825 przypadek samobójstwa bliźniąt, co prawda w odstępnie dwóch lat. Byli to kapitanowie rewolucyjnej armii amerykańskiej, którzy zapadli na „częściową chorobę psychiczną“ (zbieżność cierpienia u obu!). Pierwszy popełnił samobójstwo przez podcięcie szyi, a w dwa lata później drugi zaczął zdradzać silne lęki przed samobójstwem i w końcu pozbawił się życia w ten sam sposób**).

Osobiście znane mi są dwa przypadki jednoczesnego zejścia śmiertelnego bliźniąt j. j.:

Adam i Szczepan W. byli tak uderzająco podobni do siebie, że jedynie rodzina dobrze ich rozróżniała.

*) Dziedziczność w gruźlicy. Streszczenie w Pol. Gazecie Lekarskiej. Nr. 38. 1935.

*) Uber Letalfaktoren mit Berücksichtigung ihres Verhaltens bei Haustieren und beim Menschen. Bericht der Dtsch. Ges. f. Vererb. Jahresvers. Hamburg 1925 (w/g E. F i s c h e r a).

***) L a n g e J. Die endogenen und reaktiven Gemütskrankungen und die manich-depressive Konstitution. Handbuch der Geisteskrankheiten herausgegeben von O. B u m k e. VI. 1928.

W wywiadach znajdujemy takie określenia: „jednego brano za drugiego“, „podobni, jak dwie krople wody“. Szczepan służył w wojsku, mimo, że w 6 roku życia uległ złamaniu nogi, która jednak zrosła się tak dobrze, że tylko po odbyciu dalszych marszów odczuwał „darcie w nodze“. Adam służby wojskowej nie odbywał, zwolniony w myśl pewnych przepisów rosyjskich. Bracia żadnych chorób nie przechodzili, ukończyli dwuklasową szkołę rosyjską, uczyli się bardzo dobrze i jedynie trudności majątkowe rodziców nie pozwoliły na dalsze kształcenie. Szczepan, który był może trochę bardziej nerwowy, został rzadcą na wsi. Adam służył 4 lata w wojsku, a następnie został pisarzem u reagenta. Obaj bracia już w latach młodzieńczych interesowali się sprawami religijnymi, a Adam należał nawet do Trzeciego Zakonu. Ich trzeci brat Ryszard Józef jest paranoikiem religijnym. Szczepan, mając 40 lat, wyjechał do Ameryki, gdzie po upływie pół roku wstąpił do zakonu jezuitów. W kilka lat później wyjechał do Ameryki również Adam, który wstąpił tam do tegoż zakonu jezuitów, co i Szczepan. W roku 1914 Adam wrócił do Polski, Szczepana zatrzymała wojna. W roku 1924 Adam otrzymał w Polsce depezę o śmierci brata Szczepana. Czy przejął się tą wiadomością, — ustalić nie można. Faktem jest, że tegoż dnia Adam poszedł do rzeki, jak codzień, by się wykapać, a po powrocie położył się do łóżka i zmarł nagle.

W przypadku, opisanym powyżej, do podkreślenia jest również podobny przebieg życia obu bliźniąt i ich nastawienie religijne, które w sposób spaczony dotknęło również trzeciego brata — niebliźniaka.

Drugi przypadek, o którym dowiedziałem się ostatnio, dotyczył 11 miesięcznych bliźniąt płci męskiej Janusza i Kazimierza D., zamieszkałych w Płocku. Byli oni podobni do siebie jak dwie krople wody i zmarli w odstępie trzydniowym w sierpniu 1936 r. na biegunkę letnią. Oczywiście w tego rodzaju przypadkach zasadnicze cierpienie mogłoby położyć kres życiu i bliźniakom d. j., a nawet rodzeństwu niebliźniaczemu, notując jednak zejście tych bliźniąt jako jeden jeszcze przypadek, w którym czynniki letalne mogły odegrać swą rolę, a w każdym razie jako doniesienie o przebiegu wspólnej choroby na całkowi-

cie podobnym podłożu cielesnym, kończącej się jednakowym zejściem. Jak mówi matka jeden z bliźniąt zmarł, a drugi po trzech dniach, „gdy się obejrzał i zauważył że nie ma brata, to też zmarł“. Z tego wypowiedzenia się matki widzimy chęć szukania czynników metafizycznych, tłumaczących śmierć obu bliźniaków niemal w jednym czasie.

Niezmiernie ciekawe z punktu widzenia homologii linii życiowej są doniesienia różnych autorów, stwierdzających istnienie tego rodzaju homologii w życiu bliźniąt j. j. I tak R. Z. L o p a s i é opisuje parę bliźniąt j. j. męskich. Odznaczali się oni uderzającym podobieństwem i daleko posuniętą homologią linii życiowej, a więc podobnym przebiegiem życia. Bracia ci razem chodzili do szkoły, służyli w tymże pułku, ożenili się w jednym czasie, mieszkali w jednym domu, a po wybuchu wojny poszli razem na front. Następnie w jednym czasie stali się alkoholikami, a po pewnym czasie zaczęli wykazywać urojenia niewiary małżeńskiej, typowe dla zwyrodnienia psychicznego alkoholowego oraz urojenia prześladowcze o podobnej treści. Wreszcie zapadli jednocześnie na d e l i r i u m t r e m e n s o takim samym obrazie symptomatologicznym, oddani zostali do szpitala i wypisani w jednym czasie.

L a n g e stwierdził podobny przebieg życia u przeszło 20 par bliźniąt j. j. Wypowiada on zdanie, że bliźnięta j. j. mogą powierzchownie nawet różnić się między sobą, ale w najważniejszej liczbie przypadków głębsze warstwy psychiczne są tu takie same, nawet u bliźniąt wychowanych oddzielnie.

Powyższe przykłady nie mogą jednak dowodzić, by w życiu bliźniąt j. j. istniała całkowita homologia. Są to bowiem przypadki pojedyncze, należące raczej do kazuistyki. Operowanie kazuistyką było właśnie powodem szeregu błędnych poglądów, które początkowo zapanowały w nauce o bliźniętach. Dopiero wprowadzenie metody seryjnej do badań przyczyniło się do wykrycia tych właśnie błędnych zapatrywań, bowiem metoda kazuistyczna doprowadziła, mówiąc słowami L u x e n b u r g e r a, do monstrialnej wybiórczości przypadków zbieżnych, na które autorzy zwracali przede wszystkim swą uwagę, zapoznając przypadki rozbieżne. Oczywiście kazuistyka posiada

również swe znaczenie i bywa nieraz wysoce ciekawa, niemniej jednak ostatnie słowo przy wypowiedaniu wniosków dziedziczno - środowiskowych pozostaje w ręku metody seryjnej.

L u x e n b u r g e r w jednej ze swych prac*) udziela wskazówek, jak badania seryjne winny wyglądać i co pod ich nazwą należy rozumieć.

Jest rzeczą jasną, że nawet pojedyncze obserwacje jednej czy kilku par bliźniąt mogą dać pewne nowe zdobycze naukowe, jednakże dopiero bezbłędna seria bliźniacza daje nam rozstrzygającą odpowiedź. Seria tego rodzaju nie może składać się jedynie z wielu przypadków bliźniąt, bowiem powstanie wówczas zamiast monokazuistyki — pluri-kazuistyka. Bez błędna seria bliźniacza musi być reprezentatywną i to w odniesieniu do częstości bliźniąt wśród nosicieli interesującej nas cechy, w odniesieniu do stosunków płci i bliźniaczości (j. j., d. j.) wśród bliźniąt, i wreszcie w odniesieniu do zbieżności i rozbieżności omawianej cechy wśród par bliźniaczych. Te trzy warunki będą spełnione — mówi L u x e n b u r g e r — przez obliczenie ilości wszystkich nosicieli danej cechy i to objętych w możliwie najszerszych granicach tak pod względem czasokresu jak i miejsca.

Jeśli więc chodzi nam np. o badanie cechy padaczkowej, to wśród najliczniejszej rzeszy epileptyków np. z zakładów psychiatrycznych wybieramy bliźnięta epileptyczne jedno oraz dwujajowe, jak również t. j., notujemy bliźnięta, których partnerzy są poza zakładem i w ten sposób otrzymujemy materiał, stanowiący pewną serię, a obejmujący nosicieli danej cechy tak wśród bliźniąt, jak wśród osobników niebliźniaczych. Podobnie postępujemy i przy badaniu jakiejś innej cechy, a liczne badania doprowadziły do powstania całego szeregu seryj, o których będzie mowa jeszcze później.

W badaniach seryjnych, dotyczących bliźniąt przestępczych, a ogłoszonych dotychczas, przestępczość obu bliźniąt jednojajowych wyraża się w porównaniu do przestępczości tylko

*) Vorläufiger Bericht über psychiatrische Serienuntersuchungen an Zwillingen. Z. Neur. B. 116 H. 1/2 1928.

jednego z bliźniąt j. j. jak 70:30%, a u bliźniąt dwujajowych ten sam stosunek zamyka się cyfrą 34:66%. W badaniach K r a n z a, obejmujących duży materiał, stosunek ten wyrażał się jak 62:38% i 49:51%, a u L a n g e g o (metoda kazuistyczna), jak łatwo to obliczyć z cyfr podanych poprzednio, wynosił 77:23% i 12:88%. Proste zatem porównanie wyników, jakie daje metoda seryjna i metoda kazuistyczna wykazuje słuszność słów L u x e n b u r g e r a o ogromnej wybiórczości wypadków zbieżnych w metodzie kazuistycznej, co oczywiście zaciera całkowicie istotę rzeczy. Wspomnieć tu wypada, że w jednej z prac K r a n z a podany jest schemat-biogram przestępczości bliźniąt, celowy nie tylko w tego rodzaju badaniach.

Jest rzeczą zrozumiałą, iż nawet metoda seryjna nie da nam odpowiedzi na wszystkie pytania, dotyczące zależności życia psychicznego od wpływów dziedzicznych lub środowiskowych.

W zagadnieniu tym niewątpliwie ciekawe są badania prowadzone nad bliźniętami w wieku niemowlęcym, bowiem wpływy środowiskowe nie mogłyby tu jeszcze wyrzucić swego wyraźnego piętna i odchylenia wśród par bliźniaczych j. j. należy tu położyć na karb raczej różnych czynników dziedzicznych. Pod tym kątem widzenia przeprowadził A. O r g l e r (1935) badania nad 14 parami bliźniąt j. j. — niemowląt, wykazując szereg cech rozbieżnych fizykalnych, nozologicznych i psychologicznych. Z tego wynika, że bliźnięta j. j. mogą już w wieku niemowlęcym wykazywać różnice tak pod względem fizycznym, jak i psychicznym, które to różnice należy częściowo położyć jednak na karb środowiska, a częściowo na karb różnic w skłonnościach dziedzicznych.

L e n z podkreśla (1935 r.), że w badaniach nad bliźniętami należy zwracać uwagę na środowisko, z którego pochodzą bliźnięta i im bardziej ludność danego okręgu jest heterogenną, tym większą stwierdza się „dziedziczność“ jakiejś właściwości. Wśród ludności o całkowitej jednolitej masie dziedzicznej, a więc w populacji izogennej, różnice wśród bliźniąt d. j. nie są większe niż wśród bliźniąt j. j. Praca L e n z a jest zaled-

wie tymczasowym doniesieniem, budzi jednak zrozumiałe zainteresowanie gemelliologiczne.

Zagadnienie dziedziczno-środowiskowe studiowane było jeszcze wcześniej pod innym kątem widzenia, a mianowicie przy wyjściu z założenia, że badanie bliźniąt j. j., wychowywanych od najwcześniejszego swego dziecięctwa w różnych środowiskach pozwoli uchwycić wpływ tych środowisk na bliźnięta genotypycznie takie same (j. j.). Widzimy zatem, że badania O r g l e r a stanowią jakgdyby odwrócenie założeń o których będzie teraz mowa.

Niestety materiał tego rodzaju bliźniąt, wychowywanych w różnym środowisku jest bardzo ubogi i dopiero ostatnio w Ameryce rozpoczęto na szerszą skalę badania w tym kierunku. Jeden z pierwszych przypadków tego rodzaju był wyszukany przez P o p e n o e. Dwoje bliźniąt j. j. płci żeńskiej, których matka zmarła wkrótce po ich urodzeniu, zostało w 2 tygodniu życia oddane różnym opiekunom na wychowanie. Te właśnie bliźnięta badał M u l l e r, współpracownik M o r g a n a, razem z psychologiem panią K o e h. Na wstępie swej pracy M u l l e r zwraca uwagę na trudności spotykane przy badaniu dziedziczności cech psychicznych. Dziedziczność tych cech dotychczas badana była na podstawie drzew genealogicznych, ale doniosłość naukowa tego rodzaju badań jest podważona: 1) przez momenty subiektywne, które grają rolę przy ujmowaniu i opisywaniu psychicznych właściwości badanych i 2) przez możliwość, że podobieństwa psychiczne, spotykane u osobników spokrewnionych wypływają ze wspólnoty środowiska i tradycyji rodzinnych. Że właściwości psychiczne, jak i cielesne mają swe podłoże w masie dziedzicznej wydaje się samo przez się zrozumiałym, ale zachodzi pytanie — mówi M u l l e r — jak dalece skłonności wrodzone natury psychicznej mogą być przez wpływy otoczenia modyfikowane. W świecie roślinnym i zwierzęcym zakres przekształcania może być badany na czystych liniach. U ludzi analogią czystych linii są tylko bliźnięta j. j., to też znaczenie badań nad bliźniętami j. j., wychowanymi pod wpływem różnych warunków życia i otoczenia nasuwa się samo przez się.

Bliźniaczka B. była wychowana w środowisku robotniczym i w związku ze swym zawodem wiele podróżowała. Bliźniaczka J. była wychowana przez farmerów, ukończyła szkołę średnią i uniwersytet. Po krótkiej pracy w zawodzie nauczycielskim wyszła za mąż i wkrótce została matką; następnie znowu powróciła do zawodu nauczycielskiego.

B. jako dziecko przechodziła zaburzenia żołądkowo-jelitowe, najprawdopodobniej w związku z nieodpowiednią dietą. J. była natomiast o wiele zdrowsza. Obie jednak mniej więcej w jednym czasie zapadły na gruźlicę, z której wyszły zwycięsko.

B. w końcu drugiego dziesiątka lat życia przeszła jakieś nerwowe załamanie się, a J. była również bliska takiego załamania(!). Poza tym obie były b. energiczne, uzdolnione, sympatyczne i charakterologicznie podobne, miały silny pociąg do pracy, który łatwo doprowadzał do przepracowania.

Badanie inteligencji dało b. dobre wyniki u obu probandek. W alfa-testach armii amerykańskiej B. osiągnęła 156 punktów, J. — 153 p. Testy O t t i s a do badania wyższej inteligencji dały u B. w wyniku 64 p., u J. — 62 p. A więc wyższe studia u J. nie odegrały tu roli, czego należało się zresztą spodziewać, bowiem testy ułożone są w ten sposób, iż wykazują stopień inteligencji niezależnie od wykształcenia. Taką wysoką punktację, jaką osiągnęły bliźniaczki, spotyka się przy badaniu rekrutów armii amerykańskiej jedynie w 2% żołnierzy. Prawdopodobieństwo, że dwaj badani osobnicy tylko przypadkowo należą do tak wysokiej klasy uzdolnionych, wyraża się stosunkiem 1:2500. Zatem wyniki otrzymane przy badaniu opisywanych bliźniąt jeszcze raz potwierdzają przystosowalność tych testów do badania inteligencji i świadczą o przeważającej roli czynników wrodzonych w kształtowaniu się inteligencji.

Testy P r e s s e y a do badania różnic życia uczuciowego testy D o w n e y, które mają ujmować różnicę woli i temperamentu — dały u obu bliźniaczek tak samo silne różnice, jak przeciętnie u innych osobników niespokrewnionych. Okazuje się zatem, że testy te nie są dostosowane do ujęcia cech w r o d z o n y c h skłonności życia uczuciowego i w dziedzinie

woli. Jeśli więc testy te wogóle są dostosowane do ujęcia właściwości życia uczuciowego i woli, to trzeba wnioskować, że te właściwości w odróżnieniu od inteligencji, o wiele więcej mogą być modyfikowane przez wpływy otoczenia. Obserwacja bliźniaczek B. i J. stwierdziła poza tym, że zachowanie się ich było na ogół bardzo podobne; one same widziały pewne różnice pomiędzy sobą, ale zupełnie drobne i uboczne w porównaniu do wszystkich ważniejszych rysów, które wykazywały podobieństwo.

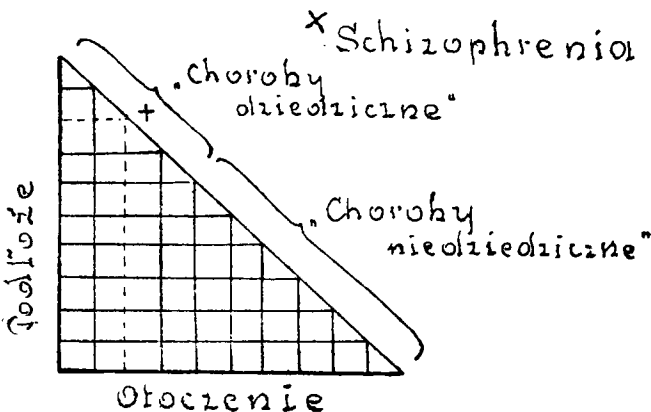
Jeżeli nieco dłużej zatrzymałem się nad przypadkiem Mullera - Koch to dlatego, że tego rodzaju przypadki istotnie są może najważniejszym argumentem dla rozstrzygnięcia różnych wątpliwości dziedziczno-środowiskowych. Można tu bowiem prześledzić wpływ różnego środowiska na osobniki dziedzicznie tożsame. Newman zebrał już przeszło 10 przypadków tego rodzaju; wszystkie one wykazują małe różnice w strukturze temperamentu, duże podobieństwo inteligencji i oczywiście całkowite podobieństwo fizyczne. Newman opisał jednak bliźnięta jednojajowe niepodobne psychologicznie, co dowodzi słuszności tezy Adlera o znaczeniu środowiska w kształtowaniu się życia psychicznego. Badania Newman'a przemawiają za tym, że bliźnięta j. j., wychowywane oddzielnie, różnią się więcej między sobą, aniżeli bliźnięta tego rodzaju, wychowywane razem. Bliźnięta j. j., wychowywane oddzielnie, odznaczały się niektórymi cechami podobieństwa psychicznego takimi, jak bliźnięta d. j., wychowywane razem. Newman przyjmuje, że wpływ różnego środowiska na bliźnięta j. j. odpowiada wpływowi tego samego środowiska na bliźnięta d. j.

Czy jednak różnice psychologiczne bliźniąt j. j. uzależnione są bezpośrednio od wpływów otoczenia, — jest to jeszcze pod znakiem zapytania, bowiem nowoczesna genetyka wprowadza szereg pojęć, które zdecydowanie mają charakter dziedziczny, uzależnione jednak mogą być od wpływów otoczenia. W ten sposób ujawnienie się jakiejś cechy lub brak jej zależne byłoby bezpośrednio od czynników dziedzicznych, a pośrednio od wpływów środowiska, ujętego w najszerszym tego słowa znaczeniu.

Jeżeli chodzi o skłonności dziedziczne, to dzisiejsza genetyka stoi na stanowisku, że wystąpienie tych skłonności recte usposobienia zależne jest od penetracji, ekspresji (nateżenia) i specyficzności cechy. Pod nazwą penetracji rozumiemy zdolność jakiejś cechy do przebicia się, a więc do ujawnienia swej obecności. Przykładowo można to objaśnić np. na konstytucji schizoidalnej jednego z bliźniaków j. j. i schizofrenii, a więc cierpienia psychicznego u drugiego, gdzie penetracja genu wzgl. zespołu genów była silniejsza i doprowadziła do wystąpienia choroby psychicznej. Pojęcie nateżenia, t. j. ekspresja cechy, mówi samo za siebie; cecha zatem może być u jednego badanego silniej zaznaczona, u drugiego słabiej. Wreszcie specyficzność cechy ma miejsce wówczas, gdy stwierdzamy jej obecność pod tą samą postacią u obu probandów np. niedorozwój umysłowy, schizofrenia, talent i t. p. U człowieka „choroby dziedziczne“ charakteryzują się właśnie dużą specyficznością.

Zdaniem prof. L u x e n b u r g e r a nie istnieją choroby dziedziczne zależne wyłącznie od skłonności dziedzicznych, jak też nie ma cierpień zależnych wyłącznie od środowiska. Istnieje natomiast szereg stopni przejściowych od schorzeń uwarunkowanych niemal wyłącznie czynnikami dziedzicznymi aż do uzależnionych przede wszystkim od środowiska. Myśl swą prof. L u x e n b u r g e r ilustrowuje niżej podanym wykresem, który podaje z wiedzą autora według jego skryptów.

T A B L I C A VI.



W powyższym diagramie na przeciwprostokątnej możemy umieszczać poszczególne schorzenia, a odcięta i rzędna dają nam obraz wpływów dziedziczno-środowiskowych, warunkujących powstanie danego cierpienia.

Prof. L u x e n b u r g e r podkreśla, że dla wybuchu danej choroby konieczną jest gra dwu sił: skłonności osobniczej i wpływów środowiskowych. Poprzednio odgraniczało się wyraźnie choroby dziedziczne od chorób niedziedzicznych, uważając, że w tych pierwszych jedynym czynnikiem wywołującym było podłoże dziedziczne. Stąd pojęcie o dziedziczności jako przeznaczeniu, stąd pesymizm terapeutyczny. Badania nad bliźniętami pozwoliły wykryć współzależność pomiędzy czynnikami dziedzicznymi i czynnikami środowiska, a ujęcie sprawy przez prof. L u x e n b u r g e r a pozwala przypisywać czynnikom dziedzicznym i środowiskowym ich właściwą rolę. Oczywiście nie potrafimy jeszcze umieścić w diagramie prof. L u x e n b u r g e r a wszystkich znanych nam chorób według pewnej kolejności, uzależnionej od przewagi dziedzicznej czy środowiskowej. W każdym razie szereg cierpień może być już zgrubsza zamieszczony czy to w części „dziedzicznej“, czy też „środowiskowej“ wykresu.

W ten sposób wyniki prac prof. L u x e n b u r g e r a pozwalają przyznać dziedziczności i środowisku należną im rolę w zależności od tego, czy mamy do czynienia z cechą, ugruntowaną przede wszystkim na podłożu dziedzicznym, czy też środowiskowym. Oczywiście pod nazwą środowiska rozumiemy czynniki zewnętrzne, oddziałujące tak w życiu płodowym, jak i pozapłodowym. Niemniej jednak w tym ogólnym pojęciu otoczenia wyróżnia się jeszcze środowisko wewnętrzne i zewnętrzne, przy czym do pierwszego zaliczają autorzy genotyp i cytoplazmę, do drugiego istotne środowisko, a więc wpływy zewnętrzne. Tego rodzaju ujęcie sprawy ma swe umotywowanie właśnie w przypuszczeniu oddziaływania cytoplazmy na ujawnienie się cech genotypicznych. Z drugiej strony wahania w ujawnieniu się danej cechy, będące wynikiem obniżonej penetracji genu mogą mieć swe przyczyny w oddziaływaniu czynników zewnętrznych otoczenia.

Prof. L u x e n b u r g e r podkreśla, że gdybyśmy mieli możliwość wpływania na środowisko, gdyby wpływy środowiska były wyłącznie w naszym ręku, to moglibyśmy również oddziaływać na dziedziczność. Ten światły pogląd dowodzi, jak szkoła niemiecka docenia rolę środowiska, nie kładąc wszystkiego na karb dziedziczności. Zagadnienia dziedziczności, które od dawna miały w Niemczech swych czołowych przedstawicieli, zwłaszcza jeśli mowa o zagadnieniach dziedzicznych, dotyczących psychiatrii, weszły obecnie w stadium realizowania konieczności, wypływających z przesłanek naukowych. Nie tu miejsce rozstrzygać czy ujęcie zagadnień sterylizacyjno-eugenicznych jest słuszne, muszę jednak wskazać na kilka dat statystycznych. Prof. E. R ü d i n, Dyrektor Instytutu Psychiatrycznego w Monachium (Deutsche Forschungsanstalt für Psychiatrie, Kaiser-Wilhelm Institut), Instytutu istniejącego niezależnie od Kliniki Psychiatrycznej, kierowanej przez prof. O. B u m k e ' g o, oblicza, że w Niemczech istnieje około 280.000 osób, cierpiących na jedno tylko ze schorzeń psychicznych, a mianowicie na schizofrenię. Ponadto prof. R ü d i n podaje, że na psychozę maniakalno-depresyjną cierpi w Niemczech około 100.000 osób, a ilość niedorozwiniętych umysłowo oblicza na 200—400.000 osób. Tę ostatnią cyfrę prof. W. W e y g a n d t podnosi niemal do jednego miliona, oceniając epileptyków w Niemczech na przeszło 100.000 osób*). Te ogromne liczby zmuszają naukę niemiecką do szukania radykalnych nie raz nawet metod celem zaradzenia obecnej sytuacji. Książka G ü t t ' a, R ü d i n ' a i R u t t k e ' g o p. t. Zur Verhütung erbkranken Nachwuchses, Gesetz und Erläuterungen**), omawia obszernie poruszane tu sprawy, a zdaniem D i e h l a i V e r s c h u e r a przyczynowe zwalczanie chorób, powstałych na tle dziedzicznego podłoża, może polegać jedynie na uniemożliwieniu rozrodu osobnikom obarczonym.

Niewątpliwie sprawy eugeniczne znajdują wkrótce i u nas swe rozwiązanie, a szereg prac Dr. W e r n i c a, Prof. B o r o

*) Das Problem der Erblichkeit bei jugendlichen Schwachsinn und bei Epilepsie. Zeitsch. Neur. 152. 1935.

**) München. J. F. Lehmann 1934.

wieckiego, Prof. Pieńkowskiego, Doc. Łuniewskiego, Płk. Nelkena, Dr. H. Hirszfelkowej, Dr. Mikułowskiego, Dr. H. Higiera, Mgr. Żółtowskiego, Dr. Kirschnera i innych omawia wszechstronnie istniejące wątpliwości.

Jak niezmiernie zawile są kwestie, dotyczące spraw sterylizacyjnych, ilustruje to praca Dr. H. Hirszfelkowej^{*)}. Wiadomą jest rzeczą, że osobnicy zdrowi mogą być nosicielami dziedzicznych cech patologicznych, a więc rodzice zdrowi mogą mieć chore potomstwo. Autorka na podstawie szeregu wyliczeń (Hultkrantz, Dahlberg i inni) podaje, że jeśli cechę patologiczną recesywną spotykamy w 1% przypadków, to zdrowych nosicieli tej cechy jest 18%. Tak np. cukrzycę spotykamy w 2% przypadków, a po przeliczeniu w/g specjalnych wzorów okaże się, że aż 24% osobników posiada chorobowe geny cukrzycy, jest ich nosicielami, nie wykazując objawów cukrzycy. Jeśli niedorozwój umysłowy dotyczy miliona osobników, to liczba zdrowych nosicieli tej cechy, obliczona według specjalnej formułki, wyniesie 13 milionów ludzi. Z tablicy, podanej przez Dr. Hirszfelową, wynika, że więcej niż połowa ludności posiada różne geny chorobowe. Nie sposób więc sterylizować połowy ludności. Gdyby jednak sterylizacji poddać tylko osobników chorych to zmniejszenie częstości pewnej choroby z 25% na 1% trwałoby przez 9 pokoleń t. j. około 225 lat. Po sterylizacji pierwszej generacji otrzymanoby się zmniejszenie z 25% na 11%. Ale im schorzenie jest radsze, tym stosunkowo więcej jest zdrowych nosicieli tego schorzenia. Gdyby zatem trzeba było zmniejszyć liczbę chorych na psychozę maniakalno-depresyjną z obecnej liczby, wynoszącej 0,04% na 0,01%, t. j. czterokrotnie, musielibyśmy przeprowadzić kompletną sterylizację chorych w 50 pokoleniach, a zatem w przeciągu 1250 lat! Obliczenia te są oczywiście czysto teoretyczne i dla obiektywności Dr. Hirszfelkowej pod-

^{*)} Prawa dziedziczności w zastosowaniu do medycyny z uwzględnieniem ustawy sterylizacyjnej. Warszawskie Czasopismo Lekarskie R. 1936. Nr. 8.

kreśla inny czynnik, a mianowicie usuwanie kilku genów chorobowych przy sterylizacji osobnika chorego.

W każdym razie zaznaczyć muszę, że sterylizacja, przeprowadzana obecnie w Niemczech obejmuje dziesiątki tysięcy ludzi (jeśli się nie mylę przekroczyła już 50.000 ludzi) i dopiero przyszłość pokaże jakie będą jej wyniki. Oczywiście przymusowość sterylizacji jest słusznym założeniem ustawy niemieckiej, gdyż w ten sposób zapobiega się faktom, by sterylizacji nie poddawali się neurasteniczni hypochondrycy, obawiający się chorego potomstwa, a natomiast dotyczy ona istotnie obarczonych dziedzicznie.

U nas konieczność przeprowadzenia sterylizacji z punktu widzenia społecznego ma wielu przedstawicieli (sterylizacja umysłowo niedorozwiniętych), a licznych przeciwników sterylizacji, ujętej z punktu widzenia dziedzicznego obciążenia.

III.

PSYCHOLOGIA I PEDAGOGIKA BLIŹNIAT.

PSYCHOLOGIA.

U w a g i w s t ę p n e.

Szereg badań psychologicznych, przeprowadzonych nad bliźniętami, nie dał jeszcze rozstrzygnięcia na dawno nurtujące pytanie, co w psychice ludzkiej jest dziedziczne, a co kształtuje się pod wpływem środowiska. Niewątpliwie jak w nauce o chorobach (nozologii) zmuszeni jesteśmy przyznać należną rolę dziedziczności i środowisku, zależnie od jednostki chorobowej, tak samo i w psychologii uzależnić należy pewne czynności psychiczne raczej od ukształtowania się podłoża dziedzicznego, t. j. ośrodkowego układu nerwowego i układu neuroglandularnego (układ wegetatywny i gruczoły dokrewne), a inne przejawy życia psychicznego uwarunkujemy przede wszystkim wpływami środowiska.

Podkreślić tu należy, że przeciwstawianie ośrodkowego układu nerwowego układowi neuroglandularnemu nie jest słuszne, ponieważ układ nerwowy wegetatywny dzisiaj nie może być uważany za tylko obwodowy, gdyż w rdzeniu kręgowym i w pniu mózgowym są jego integralne składniki, jak to zostało stwierdzone już bez żadnych wątpliwości, nie mówiąc o prawdopodobieństwie, że w każdym najmniejszym kawałku kory mózgowej znajduje się zapewne również jego integralny składnik (M o n a k o w cyt. w/g Prof. J. M a z u r k i e w i c z a).

Ogólnie biorąc możemy powiedzieć, że dla rozwoju inteligencji podłoże dziedziczne posiada pierwszorzędne znaczenie, gdy nap. dla życia uczuciowego poza podłożem niemniej ważnym jest i środowisko.

Nie wszystkie dane przemawiają jednak za przewagą jednej siły (dziedziczność), czy drugiej (środowisko) i nieraz pytanie pozostanie bez odpowiedzi. W każdym razie materiał bliźniąt jest najpodatniejszym dla studiowania współzależności środowiskowo-dziedzicznej.

W poszczególnych punktach, niżej podanych, przytaczam wyniki badań autorów, dotyczące tej czy innej cechy psychicznej.

C h a r a k t e r .

Według K r o n f e l d a charakter to kształtowanie indywidualnej odrębności wśród stosunków ze światem albo, jak powiada K i e r k e g a r d, „wśród stosunków do siebie, które są równocześnie stosunkiem do innych“. Krótko mówiąc, możemy określić prowizorycznie charakter jako i n d y w i d u a l n i e o d r ę b n y sposób reagowania na bodźce zewnętrzne (Prof. S. B o r o w i e c k i: Patologia Charakteru)*).

Prof. Wł. W i t w i c k i podaje, że pod wyrazem „charakter“ rozumie się niekiedy ogół dyspozycyji psychicznych, które różnią daną jednostkę od innych.

Brak miejsca nie pozwala mi na bliższe omówienie tych pojęć, które kryją się pod nazwą charakteru człowieka, tu tylko powiem, że terminologia K l a g e s a wyróżnia w charakterze jego 1) materię, 2) jakość lub rodzaj i 3) strukturę. Do materii zalicza K l a g e s, ogólnie mówiąc, wszelkie dyspozycje i uzdolnienia, w jakości, rodzaju charakteru widzi pewne nastawienie na cel, pewne zainteresowania, a do struktury zalicza dawne temperamenty. Oczywiście szczegółowa analiza pozwala na wyodrębnienie poszczególnych cech charakterologicznych, które następnie zaliczone mogą być do tych trzech głównych przejawów charakteru.

*) Rocznik Psychiatryczny Z. XX. 1933 r.

Badania przeprowadzone przez Dr. W a l t e r a K ö h n'a (1935 r.) pozwoliły autorowi na ułożenie poniżej podanej tablicy, w której znaki konwencjonalne oznaczają: = zbieżność danej cechy, (=) przeważającą zbieżność, (x) mierną rozbieżność, x rozbieżność.

T A B L I C A VII.

Zgodność charakteru u bliźniąt.

Badani	Charakter	=	(=)	(x)	x
J.J.	Materia	58 ^o / _o	38 ^o / _o	4 ^o / _o	—
D.J.	„	—	8 ^o / _o	54 ^o / _o	38 ^o / _o
J.J.	Jakość	54 ^o / _o	38 ^o / _o	8 ^o / _o	—
D.J.	„	—	—	62 ^o / _o	38 ^o / _o
J.J.	Struktura	33 ^o / _o	58 ^o / _o	9 ^o / _o	—
D.J.	„	—	3 ^o / _o	35 ^o / _o	62 ^o / _o

K ö h n dochodzi do wniosku, że gdy u bliźniąt j. j. spotykamy w 50% zbieżność cech charakterologicznych, a w 50% przeważającą zbieżność, to u bliźniąt d. j. 50% daje mierną zbieżność, a 50% całkowitą rozbieżność cech charakterologicznych. Z powyższych badań wynika, że w oddziaływaniu czynników dziedzicznych i środowiskowych tym pierwszym należy przypisać rolę kierującą, a drugim rolę podlegającą.

Również L o t t i g w swej pracy habilitacyjnej (1931 r.) wykazuje u bliźniąt jednojajowych wielkie podobieństwo w materii i jakości charakteru, mniejsze w strukturze. Natomiast L a n g e, co prawda w pracy znacznie wcześniejszej i nieuwzględniającej terminologii K l a g e s a, podkreśla, że charakter bliźniąt jest różny. L a n g e zaznacza jednak, że takie same temperamenty spotykane są u bliźniąt j. j. nierzadko, a w razie wystąpienia pewnych różnic — chodzi tu wówczas o inne nasilenie, a nie o całkowitą rozbieżność temperamentów.

N e w m a n, który przebadał 10 par bliźniąt j. j., wychowywanych od wczesnego dzieciństwa oddzielnie, podaje, że różnice temperamentu tych bliźniąt nie są duże, zna on też szereg przypadków niepodobnych psychologicznie, co potwierdza tezę A d l e r a o dominującym wpływie środowiska na kształcenie się charakteru, a jeśli stanąć na stanowisku badań L o t t i g a i K ö h n a to należy wówczas uznać, że charakter kształtowany jest pod wpływem dwóch sił — dziedzicznej i środowiskowej. Tu znów pogląd L u x e n b u r g e r a znajduje całkowite swe potwierdzenie. Niewątpliwie centralny system nerwowy bliźniąt j. j. posiada pewne podobieństwa w zakresie funkcyjnym, jak to stwierdzają doświadczenia K a n a j e w a, który, wywołując metodą K r a s n o g o r s k i e g o odruchy warunkowe u 10-letnich bliźniąt płci żeńskiej, otrzymał takie same wyniki.

Pragnę tu zaznaczyć, iż brzmienie głosu bliźniąt j. j. jest podobne; zdaniem B e r n s t e j n a muzykalność ma swe genotypiczne uwarunkowanie, a w pracy F i s c h e r a spotykamy się z pojęciem genu basa i sopranu.

W badaniach charakterologicznych ważnym jest nie tylko status praesens, stwierdzony w dniu badania, lecz także dane wywiadowe, a zwłaszcza długoletnia obserwacja. Tego rodzaju badania nad przebiegiem życia bliźniąt zapoczątkowane zostały przez H a h n a, który długo i dokładnie obserwował parę 8-letnich bliźniąt płci żeńskiej, jednakże rozpoznanie jednojaowości tych bliźniąt nie zostało ostatecznie rozstrzygnięte.

H. K r a n z na podstawie swych badań seryjnych, dotyczących socjalnego zachowania się bliźniąt, dochodzi do wniosku, że rozbieżność w tym zachowaniu się jest u bliźniąt j. j. często tylko pozorną i wskazuje na fakt, że w życiu istnieją niezasłużone nieszczęścia i uśmiechy losu, mogące wtargnąć do życia tylko jednego z bliźniąt i wywołać odmienną reakcję, której nie będzie u drugiego. Poglądy A d l e r a o wpływie otoczenia znajdują tu jeszcze jedną argumentację.

B r a c k e n w swych badaniach charakterologicznych zwracała uwagę zwłaszcza na powiązanie bliźniąt ze sobą w ich życiu wewnętrznym, na dążność do zrównania się ze sobą lub

tendencje zdobycia przewagi, na rolę prowadzącego i prowadzonego i t. p. B r a c k e n uważa, że otoczenie nie wpływa w sposób jednakowy na bliźnięta, że wpływ ten jest inny na bliźnięta jednojajowe, a inny na bliźnięta dwujajowe, że istnieją tu pewne różnice, wyrażające się również faktem, że współżycie bliźniąt jednojajowych jeszcze bardziej je upodabnia, gdy współżycie bliźniąt dwujajowych nieraz jeszcze więcej je różniczuje.

W moim materiale zauważyłem również, że współżycie bliźniąt j. j. jest zwykle bardzo głębokie, co nie przeszkadza starszemu podkreślać przy nadającej się sposobności okoliczność, że urodził się 10—15 minut wcześniej, a więc jest starszy. U bliźniąt dwujajowych tej samej płci, zwłaszcza trudnych do prowadzenia, współżycie ich doprowadza nieraz do szeregu konfliktów, tak, że w jednym przypadku zmuszony byłem nawet doradzać rodzinie umieszczenie bliźniąt w dwóch różnych szkołach, co oczywiście rozluźniło wzajemny szkodliwy kontakt chłopców.

Trudności wychowawcze w rodzaju nocnego moczenia się, gryzienia paznokci, ssania palców, jąkania się, kapryśności i t. p. studiowane były na dużym materiale bliźniąt przez J. J. M i c h a e l s a i S. E. G o o d m a n. Okazało się, że u bliźniąt występowanie wspólnych pojedynczych lub złożonych tych właściwości spotyka się częściej niż u rodzeństwa niebliźniaczego.

Jeśli chodzi o pewne zbożenia charakterologiczne, które prawdopodobnie uwarunkowane są patofizjologicznie, to ciekawie przedstawiają się badania S a n d e r s a nad homoseksualizmem u bliźniąt. Autor ten na 7 par bliźniąt j. j. stwierdził w 6 parach homoseksualizm u obu partnerów, a w jednej parze tylko u jednego. Natomiast u jednej pary bliźniąt d. j. homoseksualizm występował tylko po stronie jednego z partnerów. Jak podaje S a n d e r s, znamy z piśmiennictwa ogółem 11 par bliźniąt j. j. o zbieżnym homoseksualizmie i 2 pary bliźniąt j. j. o homoseksualizmie rozbieżnym, to znaczy, że cierpiał nań tylko jeden z bliźniaków. Homoseksualizm zbieżny u bliźniąt d. j. nie był opisywany ani razu.

Jeśli odrzucić tezę o gruczołowym pochodzeniu homoseksualizmu, t. j. o zmianach w komórkach gruczołów płciowych, co warunkuje powstanie tego cierpienia, wówczas znana skłonność utożsamiania się bliźniąt j. j. może tłumaczyć zbieżność tego zbieżności u tego rodzaju bliźniąt, bez naruszenia tezy A d l e r a, które uznają oczywiście to wszystko, co wie nauka o powstaniu homoseksualizmu i na innej drodze.

Wspomniałem już o tendencji bliźniąt j. j. do wzajemnego utożsamiania się. S c h u l t e zaznacza, że dzieci-bliźnięta j. j. wykazują jakgdyby zjawiska telepatyczne, parapsychiczne w postaci przenoszenia myśli, czytania w myślach, coś w rodzaju wzajemnego jasnowidzenia, czego u 10 par dorosłych bliźniąt j. j., przebadanych przez niego w tym kierunku, nie stwierdzało się. W każdym razie współżycie dorosłych bliźniąt j. j. jest bardzo żywe, co już wyżej podkreślałem. Do wyjątków należy zaliczyć przypadek L a n g e g o, w którym pewien bliźniak j. j. mając 23 lata zabił swego brata bliźniaka, będącego również nożowcem i awanturnikiem.

Ciekawym przykładem z punktu widzenia para czy też metapsychologii jest doniesienie T r o u s s e a u. „Leczyłem — powiada on — dwóch braci bliźniaków tak nadzwyczajnie podobnych do siebie, że niemożliwą dla mnie było rzeczą ich rozpoznać, chyba, że się znajdowali jeden obok drugiego; ale to podobieństwo fizyczne sięgało dalej: odznaczali się oni jeszcze większym pokrewieństwem cech chorobowych. Jeden z nich, bawiąc w Paryżu i zapadłszy na reumatyczne cierpienie oczu, powiedział raz do mnie: „W tej chwili mój brat musi podlegać takiej samej niemocy“. Ponieważ zaś wyraziłem wtedy moje zdziwienie, pokazał mi w kilka dni potem list, który właśnie otrzymał od brata z Wiednia, zacząłem czytać: „choruję na oczy, ty zapewne doświadczasz tego samego“. Jakkolwiek dziwnym może ten fakt się wydawać, ręczę za jego wiarygodność. Nie opowiadano mi o nim — widziałem go sam, a w praktyce mojej widziałem inne podobne“. (w/g R i b o t'a l. c.).

Jeżeli więc chodzi o tego rodzaju fenomeny parapsychiczne, jak mówi S c h u l t e, co przenoszenie myśli, to istotnie przykład T r o u s s e a u byłby niezwykle dobitny, gdyby nie

to, że dotyczy on cierpienia, zapewne o tle dziedzicznym, co tłumaczyć może jednoczesność wystąpienia tego schorzenia. W każdym razie ciekawe jest tu nastawienie bliźniąt, wspominających jednocześnie o nurtującym ich obu cierpieniu.

Tego rodzaju lub podobnego nastawienia nie wykazują bliźnięta d. j., a S c h u l t e podnosi fakt, że rywalizacja pomiędzy dziećmi-bliźniętami d. j. jest jeszcze większa, niż to normalnie spotyka się wśród rodzeństwa.

Jeśli K l a g e s do cech charakterologicznych zalicza wszelkie uzdolnienia, to na tym miejscu należy przytoczyć przypadek V e r s c h u e r a, dotyczący dwóch bliźniaczek j. j., uzdolnionych muzykalnie, które wślawiły się jako jedne z międzynarodowych mistrzyń gry w szachy. W przypadku tym jednak, zgodnie z zapatrywaniem psychologii indywidualnej A d l e r a, możemy rzecz odwrócić i powiedzieć, że zainteresowanie się do gry w szachy padło na równie podatne podłoże i było przyczyną osiągniętych rezultatów (trening adlerowski). Do nadmienienia jest, iż ojciec tych panien sam był zamiłowanym szachistą.

M. L a s s e n, badając stosunek bliźniąt do siebie, do rodziny, kolegów, do pracy, religii i t. p. wykazała, że u bliźniąt j. j. spotykamy podobieństwa znacznie bliższe niż u bliźniąt d. j. Wyniki tych badań przemawiają zdaniem autorki za tym, że wspomniane cechy są w przeważnym stopniu uwarunkowane dziedzicznie.

H. D. C a r t e r, stosując metodę S t r o n g a podziału różnych zawodów na 23 gałęzie, przebadał w kierunku zainteresowań zawodowych 190 bliźniąt. Wypowiada on zdanie, że środowisko posiada tu tak samo ważne znaczenie jak i dzieciństwo. L a n g e na 19 par bliźniąt j. j. znalazł w 13 parach takie same zawody u obu partnerów, wspomina nawet o przypadku, w którym bracia-bliźniacy j. j. tego samego dnia wstąpili do wojska i w jednym czasie zostali mianowani generałami*). L a n g e jest zdania, że w przyczynach, ujawnia-

*) W prasie codziennej znajdujemy ostatnio notatkę: Odnaczenie dwóch generałów-bliźniaków. Dziennik Poznański 3.VIII.1937 r.: Odybła się w Paryżu niezwykła dekoracja krzyżem Legii Honorowej dwóch generałów fran-

jących czyny zbrodnicze, skłonności osobnicze odgrywają przeważającą rolę. Natomiast prof. O r g l e r podnosi rolę środowiska i stawia zarzut L a n g e m u, że badania tego ostatniego dotyczyły przestępców, którzy wychowywani byli razem, a jak wiemy z prac A d l e r a, właśnie w najmłodszych latach życia buduje się plan i styl życiowy pod wpływem środowiska i otoczenia. Zatem to, co może nam imponować jako czynnik wrodzony — może jednak być czynnikiem nabytym. W pracy I. B l u c k e r e k e n wpływ środowiska na historię życia jednej pary bliźniąt j. j. dominuje wyraźnie nad wpływem czynników wrodzonych, a w ostatnich czasach szkoła A d l e r a poświęca coraz więcej uwagi sprawom, dotyczącym bliźniąt.

L e w o r ę c z n o ś ć.

Leworęcznością jawną nazywamy objawy, przemawiające za przewagą rozwojową ośrodków ruchowych lewej ręki, mieszczących się w prawej półkuli mózgowej. A więc leworęcznym jawnym będzie osobnik, posługujący się stale lewą ręką przy jedzeniu lub pisaniu lub przy rzucie kulą, a ponadto wykazujący przewagę ruchową lewej ręki przy innych drobnych objawach na leworęczność.

Leworęcznością utajoną nazywamy tendencje do posługiwania się lewą ręką, które pod wpływem wychowania uległy zahamowaniu, nie dochodząc zatem do leworęczności jawnej, a ujawniające się przy drobnych próbach na leworęczność (patrz kwestionariusz na leworęczność). Ponadto — jak wyka-

cuskich. Obaj ci generałowie są braćmi-bliźniętami, którzy jednocześnie ukończyli gimnazjum i szkołę wojskową, jednocześnie rozpoczęli swą służbę wojskową, jednego dnia zostali mianowani kapitanami, w roku zaś ubiegłym równocześnie niemal otrzymali stopnie generała. W czasie wojny na froncie obaj bracia pełnili służbę na różnych odcinkach, jednak zarówno przed wojną przez czas dłuższy, jak i po wojnie przez pewien czas pełnili jednocześnie służbę w ministerstwie wojny, co doprowadzało do ciągłych pomyłek. Obydwa generałowie Bret zostali jednego dnia odznaczeni krzyżem Legii Honorowej.

Wspomnę tu, że szereg notatek o bliźniętach zebranych jest w Zagadnieniach Rasy T. VIII. Nr. 1. 1934 r. (Eugenika w prasie codziennej).

zały moje badania — leworęczność utajona w t y p o w e j swej formie charakteryzuje się pewnymi cechami psychicznymi, jak schizoidia hyperaestetyczna, ogólne zahamowanie, nieśmiałość, wstydlivość, brak odwagi życiowej, utrudnione wypowiedanie się oraz niedokładności psychomotoryczne (niezręczność w zachowaniu się i gestykulacji).

Ponadto w leworęczności jawnej i utajonej występuje objaw małżowinowy i tętnicy skroniowej po stronie prawej, a u praworęcznych po stronie lewej*).

Klasyczne badania leworęczności jawnej przeprowadzone były przez S i e m e n s a (1924), którego praca jest tak interesująca, że pozwolę sobie przytoczyć tu jej obszerniejsze streszczenie.

S i e m e n s podaje przede wszystkim niezwykle ciekawe statystyki, opracowane przez szereg autorów:

M a t t a u s c h e k wśród żołnierzy austriackich wykazał 1⁰/o leworęczn.

H a s s e i D e h n e r wśród 5141 żołnierzy niemieckich wykazał 1⁰/o leworęczn.

G r i e s b a c h wśród 4691 żołnierzy niemieckich wykazał 1,2⁰/o leworęczn.

L o c h t e wśród 2026 dzieci wykazał 3,3⁰/o leworęczn.

S t i e r wśród 266270 rekrutów niemieckich wykazał 3,9⁰/o leworęczn.

S c h a f e r wśród 17074 dzieci szkolnych berlińskich (kwestionariusz) wykazał 4,2⁰/o leworęczn.

O g l e wśród 2000 Anglików wykazał 4,3⁰/o leworęczn.

L o m b r o s o wśród 1000(?) dorosłych Włochów wykazał 4,3⁰/o leworęczn.

S t i e r wśród 4784 żołnierzy niemieckich wykazał (2, 1—6, 6⁰/o) 4,6⁰/o leworęczn.

A m a d l i i T o n n i n o wśród ? osób wykazali 5⁰/o leworęczn.

*) K. M i k u l s k i: Badania nad leworęcznością utajoną. Higiena Psychiczna. Nr. 1—3. 1936 r.

S t i e r wśród rekrutów wykazał 5,1⁰/₁₀₀ leworęczn.

M a r c o wśród 1000 (?) włoskich żołnierzy i rzemieślników wykazał 6,8⁰/₁₀₀ leworęczn.

T a d e s c h i i R a w a wśród 336 Włochów wykazali 6,2⁰/₁₀₀ leworęczn.

v. B a r d e l e b e n wśród 266000 rekrutów wykazał 6,8⁰/₁₀₀ leworęczn.

M a t t a u s c h e k wśród żołnierzy Bośni i Hercegowiny wykazał 7⁰/₁₀₀ leworęczn.

S t i e r wśród 162 niemieckich uczniów wykazał 7,4⁰/₁₀₀ leworęczn.

S c h w e r z wśród 1072 dzieci szkolnych z kantonu Szafuzy wykazał 7,9⁰/₁₀₀ leworęczn.

R e d l i c h wśród 300 umysłowo chorych i zdrowych wykazał 8⁰/₁₀₀ leworęczn.

M a l g a i g n e wśród 182 osób wykazał 8⁰/₁₀₀ leworęczn.

B r a n e a l o n e wśród ? osób wykazał 9⁰/₁₀₀ leworęczn.

S t i e r wśród 1770 dzieci z polikliniki chorób nerwowych wykazał 9,1⁰/₁₀₀ leworęczn.

v. B a r d e l e b e n wśród 3000 dzieci szkolnych wykazał — co najmniej — 10—12⁰/₁₀₀ leworęczn.

S t i e r wśród 216 żołnierzy z Alzacji i Lotaryngii wykazał 13⁰/₁₀₀ leworęczn.

v a n B i e r v l i e t wśród 120 Belgów wykazał 18⁰/₁₀₀ leworęczn.

Różni autorzy, podkreśla S i e m e n s, uważali leworęczność za uwarunkowaną dziedzicznie. S i e m e n s jest jednak zdania, że leworęczność nie jest uwarunkowana dziedzicznie: na 24 par bliźniąt j. j., z których przynajmniej jeden był leworęczny, zbieżność cechy stwierdził tylko w 3 parach, a ponadto u jednej pary bliźniąt d. j. Zbieżna leworęczność nie występowała jednak w tym samym stopniu u obu partnerów bliźniaczych, z których jeden wykazywał objawy leworęczności w większym, drugi w mniejszym stopniu.

Rodzinną leworęczność tłumaczy S i e m e n s nie warunkami dziedzicznymi, a stosunkową częstością tej anomalii, któ-

ra w/g statystyk występuje u dzieci w 11⁰%, a u dorosłych w 4,6⁰% wzgl. 6,5⁰%. S i e m e n s przyjmuje 4—5⁰% leworęczności u dorosłych i 8⁰% u dzieci. Ponadto S i e m e n s zwraca uwagę, że rodzinną częstość leworęczności należy tłumaczyć niedocenianiem momentów psychologicznych przy ustaleniu anamnezy rodzinnej, jak wreszcie wyszukiwaniem pozytywnych przypadków, bez zwracania uwagi na wypadki negatywne. W materiale S i e m e n s a nie można było wogóle mówić o rodzinnej częstości leworęczności.

R e d l i c h podkreśla również, iż istnieje wtórna leworęczność, wywołana chorobowymi zmianami lewej półkuli mózgowej np. wskutek padaczki.

S i e m e n s ustalił szereg korelacji pomiędzy leworęcznością a innymi zaburzeniami. I tak zaburzenia mowy występowały u 22,5⁰% leworęcznych i w 6,9⁰% praworęcznych, związek nieumotywowany warunkami dziedzicznymi; tak samo pomiędzy leworęcznością a moczeniem nocnym nie ma związku: na 5 par bliźniąt j. j. tylko jeden cierpiał na e n u r e s i s n o c t u r n a. Związek pomiędzy leworęcznością a epilepsją jest zdaniem S i e m e n s a prawdopodobny, ale nieuwarunkowany dziedzicznie, ponieważ leworęczność może być następstwem epilepsji, jak to już R e d l i c h podkreślał.

Stosunek leworęczności do głuchoniemoty, ślepoty barwnej, objawów degeneracji i ograniczenia umysłowego jest również zupełnie niepewny. W ciąży bliźniaczej widzi S i e m e n s jeden z warunków, sprzyjających powstawaniu leworęczności, ponieważ wśród bliźniąt leworęczność występowała w 15⁰%, zaś wśród rodzeństwa tych bliźniąt było tylko 7⁰% leworęcznych, stąd wniosek, że anomalie położenia płodu, przedwczesny poród, uraz porodowy może również warunkować powstanie leworęczności.

S t i e r był zdania, że dziedziczenie leworęczności, jest recesywne, związane z cechą płci i przebiega jak dziedziczenie haemofilii lub daltonizmu.

Zadna z teorii dotyczących leworęczności — pisze S i e m e n s — nie znajdowała tak ogólnego uznania i nie zdawała się być tak dobrze ugruntowana, jak nauka o dziedziczeniu le-

woręczności. Badania nad bliźniętami wykazały jednak, że leworęczność nie jest żadną miarą uwarunkowana dziedzicznie.

Epokowa nauka *van Biervlieta* o „*Homme droit*“ i „*Homme gauche*“, którzy mieli stanowić pierwotną odmianę rodzaju ludzkiego, okazała się na podstawie badań nad bliźniętami jako spoczywająca na mylnych przesłankach.

Leworęczność — powtarza *Siemens* — w przeciwieństwie do poglądów wszystkich dotychczasowych autorów (15 nazwisk) jest w rozstrzygającym stopniu uwarunkowana przez czynniki niedziedziczne.

Badaniami leworęczności zajmowałem się w swoim czasie i jestem zdania, że pojęcie leworęczności utajonej może znowu zaktualizować zagadnienie, dotyczące dziedziczenia leworęczności. W przypadkach w których wychowanie, ta olbrzymia siła, obejmująca wszystkie czynności psychiczne i psychoruchowe, nie przeciwstawiało się leworęczności czy to od zewnątrz czy też od wewnątrz — a więc od psychiki jednego z bliźniąt — powstawała leworęczność jawna, u drugiego natomiast możnaby się zapewne doszukać objawów leworęczności utajonej. Dopiero niestwierdzenie leworęczności utajonej u drugiego z bliźniąt dowiodłoby, że istotnie czynniki dziedziczne nie warunkują w żadnym stopniu leworęczności. Pod tym kątem widzenia badania nie były jednak przeprowadzone. Moje nieliczne obserwacje wskazują na to, że objawy leworęczności utajonej, jeśli występują, stwierdzane są wówczas u obu partnerów bliźniaczych. Bliźniąt o leworęczności jawnej nie obserwowałem, zresztą materiał *Siemensa* jest pod tym względem całkowicie przekonywujący i dowodzi, że leworęczność jawna w przeważającej ilości przypadków występuje tylko u jednego z bliźniąt.

W każdym razie, ze względu na szereg stopni przejściowych, ze względu na nowoczesne pojęcie genu, a zwłaszcza jego siły penetracyjnej (*Goldschmidt*), uważam za konieczne przebadanie zagadnienia leworęczności właśnie pod kątem widzenia jej jawności i utajenia. Oczywiście wynik badania jakikolwiekby był nie przeczyłby zasadniczej roli środowiska w kształtowaniu się leworęczności jawnej, dowodziłby jedynie, że u źródła tej anomalii leżą czynniki dziedziczne, albo też, że

w myśl poglądów *Siemensa*, czynniki te nie grają żadnej roli.

Badaniami leworęczności zajmował się również *Verscher* (1927), a w materiale swym znalazł 5—6 par bliźniąt, u których leworęczność występowała zbieżnie u obu partnerów, przy czym znaki konwencjonalne, w poniżej podanej tabelicy, oznaczają: ++ = obaj leworęczni, +- = jeden leworęczny, drugi praworęczny, +(-) = jeden leworęczny, drugi oburęczny, -- = obaj praworęczni.

T A B L I C A VIII.

Leworęczność bliźniąt w/g *Verschuera*.

Bliźnięta	++	+-	+(-)	--
J. J.	5	1	1	8
D. J.	0	10	0	28

Verscher stwierdza leworęczność u bliźniąt j. j. (w przebadanym materiale) w 16,5% i u d. j. w 13,2%. Na materiale 514 bliźniąt j. j. (wypadki własne i różnych autorów) wykazuje *Verscher* 66,6% praworęcznych, 5,1% zbieżnej leworęczności i 28,4% z których jeden był prawo, drugi leworęczny*). *Verscher* zwrócił uwagę również na sposób splatania palców i przedramion, nie wyprowadzając jednak z tych faktów żadnych wniosków; stwierdza jedynie, że splatanie palców i przedramion może przebiegać u bliźniąt j. j. w różny sposób. Natomiast *Verscher* zainteresował się bliżej korelacją jądrowo-ręczną.

Już *Küchenmeister* (1883) wiedział, że *situs viscerum inversus* — ma swój odpowiednik także w *situs scrotalis inversus*. *Ebstein* (1921) zestawiał — jak podaje *Verscher* — wszystkie wypadki w których wzmiankowano o worku mosznowym i znalazł że na 36 wypadków *situs viscerum inversus*, t. j. wówczas, gdy narządy leżące normalnie z lewej strony prze-

*) cyt. w/g *Bouterwek'a*.

mieszczone zostały na stronę prawą, w 28 przypadkach prawe jądro stało niżej niż lewe. *Verschuer* przebadał 566 studentów i wykazał, że w 31% lewe jądro położone było niżej od prawego (z tego w 11% o 2 cm i w 20% o 1 cm), w 55% jądra zawieszono były w worku mosznowym na tym samym poziomie i w 14% prawe jądro stało niżej. Badania *Verschuera* wskazują na to, że u praworęcznych lewe jądro położone jest niżej, u leworęcznych — prawe.

Niezmiernie ciekawy przypadek z dziedziny *situs viscerum inversus* opisują *M. Ostertra* i *Dieter Spai*ch, a mianowicie rozbieżne i izolowane wystąpienie dextrocardii u jednego z bliźniąt j. j. Zatem *situs viscerum inversus* był tu niepełny i dotyczył tylko serca jednego z bliźniąt, u którego serce zostało przemieszczone na prawą stronę ciała. Jest to trzeci tego rodzaju przypadek w całym piśmiennictwie gemelliologicznym. W rodzinie probandów nie było chorób serca, a wyniki badań, stwierdzające powyższą wadę rozwojową, asymetryczną u bliźniąt, poparte były rentgenogramami i elektrokardiogramem. Autorzy podnoszą doświadczenia, *Spemanna*, który przez sztuczny podział zarodka trytona, dokonany jeszcze przed okresem gastrulacji, otrzymywał dość często objawy *situs viscerum inversus*. U bliźniąt j. j. skłonność do tworzenia się podobnych obrazów lustrzanych występuje tym łatwiej, im później następuje podział początkowo pojedynczego zawiązku płodu.

Trzeba również podkreślić, że zagadnienia asymetrii u bliźniąt interesowały *O. Verschuera*, który zajmował się takimi objawami asymetrycznymi jak *situs viscerum inversus*, *situs inversus scrotalis*, leworęcznością, asymetrią oczu, uszu, kości, gruczołów i t. d. Także *Danforth* stawia pytanie dlaczego spotyka się różnice u bliźniąt j. j. i odpowiada na nie porównaniem do osobnika pojedynczego, u którego wszak obie połowy ciała też nie są identyczne. Trzeba więc przyjąć, że bliźnięta j. j. mogą wykazywać różnice przynajmniej takie, jak obie połowy ciała jednego człowieka. Wywody *Danfortha*, nie są słuszne, bowiem wychodzi on z założenia, że bliźnięta j. j. rozwijają się

każde z jednej połówki komórki jajowej, a wiemy, że tak nie jest. W każdym razie pomimo błędnego założenia rozumowanie powyższe jest trafne w swej obrazowości. K. B o n n e v i e podkreśla również, iż należy oczekiwać, że odbliski palców bliźniąt j. j. wykażą podobne różnice jak daktylogramy prawej i lewej ręki tego samego osobnika.

Także w pracy K o m a i, T a k u i G o r ô F u k u o k a postawione jest zagadnienie obrazów lustrzanych, stwierdzanych wśród bliźniąt, przy czym autorzy podnoszą, że leworęczność spotykana częściej pomiędzy bliźniętami, niż u normalnie, pojedynczo urodzonych osobników, trafia się częściej wśród bliźniąt j. j. niż d. j. Autorzy poza leworęcznością badali lewonożność i zachowanie się czubka włosów, a O p p l e r, referent ich pracy zwraca uwagę, że ciekawe byłoby ustalenie, czy kierunku skrętu czubka włosów pozostaje w stosunku stałym do lewo wzgl. praworęczności. Poza tym u wielu innych autorów znajdujemy rozważania nad problemem objawów lustrzanych u bliźniąt j. j.

Jak już wspomniałem zagadnieniem leworęczności u bliźniąt zajmowali się również K o m a i, T a k u i G o r ô F u k u o k a, którzy przekonali się na materiale 150 bliźniąt, że leworęczność występuje u dzieci bliźniaczych częściej aniżeli u dzieci nie bliźniąt. P. T. W i l s o n i H. E. J o n e s stwierdzili, że piszących lewą ręką było wśród bliźniąt $(5,5 \pm 0,7)^{0}/_{0}$, gdy tymczasem wśród rodzeństwa niebliźniaczego $(4,1 \pm 0,6)^{0}/_{0}$. Osobników posługujących się przy rzutach lewą ręką, było wśród bliźniąt $(10,7 \pm 1,8)^{0}/_{0}$ do $(12,0 \pm 2,2)^{0}/_{0}$, a u rodzeństwa niebliźniaczego $(6,5 \pm 0,7)^{0}/_{0}$. Materiał przebadany wynosił 907 osobników, z których 386 bliźniąt i 521 niebliźniąt.

Moje badania, przeprowadzone wśród uczniów gimnazjalnych wykazały 2—4⁰/₀ jawnej leworęczności, 21—23⁰/₀ leworęczności mniej lub więcej utajonej i 75⁰/₀ praworęczności.

I n t e l i g e n c j a.

W. S t e r n inteligencją nazywa ogólną zdolność jednostki do tego, by swe myślenie przystosować świadomie do no-

wych wymagań. Prof. W. W i t w i c k i definiuje inteligencję jako zdolność do poprawnego rozumowania.

Badania inteligencji zajmują w gemelliologii poważne miejsce. A. H. W i n g f i e l d na podstawie badań bliźniąt z sierocińca dochodzi do wniosku, że im bliższe jest genetyczne pokrewieństwo między jednostkami, tym podobniejsze są one do siebie pod względem ogólnej inteligencji. Inteligencja jest dla W i n g f i e l d a cechą dziedziczną. Tu przypomnieć należy przypadek M u l l e r a, opisany w poprzednim rozdziale, a wykazujący niemal taki sam poziom inteligencji u obu probandek pomimo, że bliźniaczki żyły oddzielnie od wczesnego dzieciństwa. Również wspomniane już bliźnięta, opisywane przez N e w m a n a, wykazywały duże podobieństwo inteligencji, chociaż wychowywały się oddzielnie.

E. S t e r n stwierdza taki sam iloraz inteligencji u pary bliźniąt płci męskiej w wieku 6 lat i 11 mies. S t e r n podkreśla jednak brak zgodności w rozwiązywaniu poszczególnych testów i większe uzdolnienia motoryczne u jednego z bliźniąt. Autor ten widzi zatem pewne różnice w profilach psychologicznych bliźniąt.

H. H. N e w m a n badał trzy pary bliźniąt testami Stanford-Bineta i O t t i s a. Badania wykazały, że bliźnięta j. j., wychowywane oddzielnie różnią się więcej między sobą, niż bliźnięta tego rodzaju, wychowywane razem. Bliźnięta j. j., wychowywane oddzielnie, odznaczały się niektórymi cechami podobieństwa takimi, jak bliźnięta d. j., wychowywane razem.

Przypadki N e w m a n a bliźniąt wychowywanych oddzielnie wskazują na to, że rozwój inteligencji podlega wpływom środowiskowym. Np. VIII przypadek N e w m a n a wykazał różnicę wieku inteligencji obu bliźniąt, wynoszącą 28 miesięcy.

L. H e r r m a n i H o y b e n L a n c e l o t wykazują, że różnice, spotykane w ilorazach inteligencji u bliźniąt j. j. są przeciętnie o połowę mniejsze, niż się to stwierdza u bliźniąt d. j. F. L e n z twierdzi, że znaczenie konstytucji dziedzicznej dla poziomu inteligencji jest większe, niż się to zazwyczaj przyjmuje i że istnienie różnic w poziomie inteligencji u bliźniąt j. j.

nie da się dotychczasowymi metodami testowymi udowodnić; jest on zdania, że uzyskiwane zatem różnice nie są realne. Natomiast otrzymane różnice inteligencji u bliźniąt d. j. — zdaniem L e n z a — w większości przypadków są istotne i realne.

O. L ö w e n s t e i n, badając uwagę, zdolności kombinacyjne i spostrzegawcze oraz praktyczną inteligencję, stwierdza, że nie można tu jeszcze wypowiedzieć ostatniego słowa co do roli czynników dziedzicznych a środowiska. W. K ö h n w badaniach seryjnych wykazuje większe różnice u bliźniąt j. j. i d. j. przy badaniu zdolności kombinowania, niż przy badaniu pojmowania całości. Wyprowadza on z tego wnioski co do roli czynników dziedzicznych i otoczenia.

Badania inteligencji bliźniąt dokonywane były przez wielu badaczy (Th o r n d i k e, M e r r i m a n, L a u t e r b a c h i inni). Nie we wszystkich jednak badaniach podano dostateczne dowody, przemawiające za przynależnością badanych bliźniąt do grupy dziedzicznie tożsamyh wzgl. dziedzicznie różnych. Stąd we wnioskach poszczególnych autorów było wiele niedopowiedzeń i rozbieżności. V e r s c h u e r na materiale 30 bliźniąt j. j. i 27 d. j. wykazał testami S i m o n - T e r m a n a mniejsze różnice ilorazów inteligencji u bliźniąt j. j. niż u d. j. Wychodząc z założenia S t e r n a o falistości duchowego poziomu osobowości, którego odbiciem jest inteligencja, zastosował V e r s c h u e r w swych badaniach metodę R o r s c h a c h ' a z jego podziałem odpowiedzi na poszczególne grupy. W wyniku swych badań V e r s c h u e r dochodzi do wniosku, że „ergibt sich insgesamt der Nachweis der Erblichkeit nicht nur des quantitativen Grades der Intelligenz, sonder wahrscheinlich der qualitativen Besonderheiten, Teileigenschaften der Intelligenz“.

Jest rzeczą nieulegającą wątpliwości, że dla rozwoju inteligencji posiada najważniejsze znaczenie ukształtowanie się mózgowia, w szczególności budowa kory mózgowej. Nie mniej jednak wydaje mi się drugim pewnikiem, iż środowisko w rozwoju inteligencji posiada również doniosłe znaczenie w sensie hamowania lub pobudzania ośrodków mózgowych i wogóle kory mózgowej ku gorszemu lub lepszemu rozwojowi. W ten sposób

inteligencję umieścilibyśmy wprawdzie w części dziedzicznej schematu L u x e n b u r g e r a (wyżej lub niżej), jednakże przyznalibyśmy dla jej rozwoju konieczność dodatnich wpływów środowiskowych. Wpływy te odbijają się w poszczególnych funkcjach inteligencji bardziej lub mniej, a różnice na które wskazał W. K ö h n (patrz wyżej) niewątpliwie mają swe umotywowanie w tych właśnie oddziaływaniach środowiska i zainteresowań, wynikających z kontaktu ze światem otaczającym.

Na materiale własnym starałem się w kilku przypadkach przebadać, jak przedstawiają się kojarzenia u bliźniąt j. j. Stosowałem metodę wolnych kojarzeń, która nie pozwoliła jednak wykryć zbieżności kojarzeń, aczkolwiek w jednym czy też dwóch przypadkach bliźniąt j. j. stwierdziło się pewne pokrewieństwo produkowanych kojarzeń. Badanie kojarzeń metodą J u n g a również nie dało zbieżności odpowiedzi.

Natomiast ciekawą jest sprawą, że jeden z partnerów bliźniaczych j. j. dawał często kojarzenia wyższego rzędu „wewnętrzne“, gdy odpowiedzi drugiego ograniczały się przeważnie do kojarzeń „zewnętrznych“, a nawet czysto dźwiękowych; kojarzenia wyższego rzędu dawał bliźniak, u którego otoczenie stwierdzało rolę przewodzącego, był on młodszy o 2 godziny od swego brata, nie dał się jednak zasugerować jego „starszeństwem“ i objął rolę pierwszego.

Chociaż powyższe moje próby badania kojarzeń u bliźniąt dały wyniki ujemne, nie mniej uważam, że zasługują one na wypróbowanie na większym materiale bliźniąt, zwłaszcza pod kątem widzenia kompleksowości kojarzeń i ich rodzaju.

U c z u c i a i w o l a .

Życiem uczuciowym — mówi prof. W i t w i c k i -- nazywamy przyjemności i przykrości, przeżywane w związku z najrozmaitszymi przedstawieniami i przekonaniem oraz trwalsze lub prędko przemijające dyspozycje do tych stanów.

Dyspozycję do dążeń czyli do pragnień i postanowień nazywamy wolą (Prof. W i t w i c k i).

Na wstępie przypomnę wypadek M u l l e r a bliźniaczek B. i J., u których testy P r e s s e y a do badania różnic

życia uczuciowego i testy *D o w n e y* dla badania różnic woli i temperamentu dały tak samo silne różnice, jak przeciętnie u innych osobników niespokrewnionych, chociaż zachowanie się bliźniaczek było naogół bardzo podobne, a one wiedziały również duże podobieństwa między sobą.

J. E. S e g e r s uważa, że w życiu afektywnym bliźniąt j. j. istnieją tylko powierzchowne podobieństwa. Oczywiście przebyte choroby lub doznane urazy porodowe mogą wpłynąć ujemnie nie tylko na inteligencję bliźniąt, ale też na ich życie uczuciowe. I tak *J e n k i n s* i *E. G l i k m a n* opisują parę bliźniąt j. j. płci żeńskiej, z których jedna urodziła się przy pomocy kleszców w narkozie, następnie wykazywała napady drgawkowe i ruchy atetotyczne, uczyła się gorzej i zdradzała na tle swego obniżonego poczucia własnej wartości wybitnie wrogi stosunek do swej siostry-bliźniaczki.

K. M i e r k e przebadał 3 pary bliźniąt i wykazał zbieżność w zdolnościach do pracy, poczuciu rodzinnym, a w szczególności w sferze uczuciowej. Zmiana warunków otoczenia u jednego z partnerów podkreśla te właściwości. Przy pracy, wymagającej większej uwagi występowało takie same marszczenie czoła, a przy śmiechu podobne poruszenie kąta ust.

E. S i e v e r s opisuje życie dwóch sióstr bliźniaczek j. j., stojących wysoko pod względem intelektualnym. Jedna z nich była szczęśliwa, lubiana przez otoczenie, dziecięco-wesoła, nieprzygotowana do życia, uważająca się nawpół dzieckiem. Druga przeżyła okres ciężkiej psychopatii i ciężki wstrząs psychiczny, z usposobienia była kontrastem swej siostry.

Wprawdzie badania nad życiem uczuciowym bliźniąt i przejawami woli są dość skromne, to jednak nie można wątpić że dla rozwoju tych cech psychicznych wpływy środowiska posiadają pierwszorzędne znaczenie, działając modyfikująco w stopniu niepomniernie większym niż to miało miejsce z inteligencją.

G r a f o l o g i a , z d o l n o ś c i r y s u n k o w e .

Systematyczne badania grafologiczne przeprowadzane były nad bliźniętami przez szereg badaczy. *G a l t o n* i *L a n g e* podają w swym bogatym materiale tylko po jednej parze bliź-

niał j. j., które miały taki sam charakter pisma. M i e r k e badał pismo dwóch 24-letnich bliźniaczek j. j. i na pierwszy rzut oka stwierdził wyraźne różnice, jedna z nich pisała bardziej ostro, kańczasto, druga natomiast miała charakter pisma bardziej ściśliwy. Oba rodzaje pisma, przy dokładnym badaniu posiadały wiele cech wspólnych i tak wielkość liter, stosunek długości dolnych części liter do górnych części był podobny u obu, tak samo kształt liter, ich nachylenie i t. p. Pod względem grafologicznym oba rodzaje pisma wykazywały dużą zbieżność i pozwalały wnosić o nerwowości, energii, woli, poczuciu porządku u ich autorek.

Również M. C a r m e n a zajmowała się charakterem pisma bliźniąt i wykazała większe podobieństwa pisma bliźniąt j. j. niż d. j. Możliwość wzajemnego wpływu przez podobną metodę nauczania uważa za wykluczoną, a regulację poruszeń przedramieniem i napięcie mięśni ramienia i przedramienia, które mają znaczenie przy pisaniu, uważa za określone przez dziedziczność.

Specjalne badania grafologiczne nad bliźniętami przeprowadzał L o t t i g, który wykazał cały szereg cech wspólnych w piśmie bliźniąt j. j., a wywody autora są silnie przekonujące. Również M. H a r t g e stwierdza szereg cech podobieństwa grafologicznego w piśmie bliźniąt nie tak jednak dalekiego, by na tej podstawie można byłoby przeprowadzić diagnozę bliźniaczości.

Dla ilustracji podaję tu próbkę pisma jednej pary bliźniąt j. j. Sposób trzymania pióra przez obu, nieco inny niż zwykle, był zupełnie podobny.

Jestem uczniem 7c, klasy gim. im. S. Balorago
Tętem uczniem gimnazjum sub. L. Łocubka

Ryc. 8. Pismo bliźniąt j. j.

Nawiasem dodam, że pismo osobników o leworęczności utajonej nie wykazuje tego wyrobienia i tej płynności, jaka stwierdza się u praworęcznych.

Co się tyczy zdolności rysunkowych, to badań tego rodzaju w piśmiennictwie nie znalazłem. Ciekawą jest rzecz, że przy poleceniu narysowania czegokolwiek spotykamy się czasem z podobnym nastawieniem psychicznym u obu bliźniąt j. j., którzy produkują wówczas rysunek najczęściej przez nich kreślony. Oczywiście przy badaniu jeden nie może widzieć tego, co rysuje drugi. Najczęściej rysunki nie mają z sobą nic wspólnego; podane tu wzory mówią jednak wyraźnie o podobnym nastawieniu bliźniąt, co występuje zwłaszcza w młodszym wieku badanych.



Ryc. 9. Rysunki bliźniąt j. j.

P o d ś w i a d o m o ś ć.

Również i w tej dziedzinie nie znalazłem żadnych danych piśmiennictwa. Niewątpliwie badania w tym kierunku są pożądane i stanowią pewną wskazówkę do poznania zbieżności zespołów kompleksowych badanych. Już metoda badania wolnych i związanych kojarzeń jest tu niezwykle cenną, jak wogóle przy tego rodzaju badaniach. Z drugiej strony badanie najwcześniejszych wspomnień z dzieciństwa i zapamiętanych

snów, na co A d l e r zwraca zwłaszcza uwagę, może wykryć zbieżność lub rozbieżność. To też punkt ten zawarty jest w kwestionariuszu. Kilka prób, dokonanych w tym kierunku, przekonało mnie, że powyższa metoda powinna znaleźć zastosowanie i w badaniach nad bliźniętami.

Przytoczę tu jeden przykład: Bliźnięta j. j. płci męskiej — na pytanie o śnie, który najsilniej zapamiętał — jeden podaje, że wogóle nie przypomina sobie żadnego snu, drugi mówi, że pamięta sen o dziadku, snu tego bliżej nie precyzuje. Przy badaniu najwcześniejszego wspomnienia pierwszy mówi o pogrzebieniu dziadka, drugi żadnego wspomnienia nie przypomina sobie. Oczywiście tego rodzaju badania odbywają się w nieobecności drugiego z bliźniąt.

Nie sposób tu wymienić te wszystkie badania, które w świetle gemelliologii nabierają specjalnego znaczenia. Wiele z tego rodzaju poszukiwań podałem już wyżej, tu jeszcze wspomnę o metodzie badania wyweczalności bliźniąt w zakresie pamięci i czynności ruchomych, zastosowanej przez H i l g a r d J. R o h r s. W badaniach tych drugi bliźniak był obiektem kontrolnym, a wyniki po upływie kilku miesięcy były tak samo podobne u obu jak przed rozpoczęciem doświadczeń. Podobnie specjalne badania nad bliźniętami, tym razem dotyczące perseweracji, przeprowadziła Y u l e E l l a P r a t t, stosując test S t e p h e n s o n a polegający na możliwie prędkim wykreślaniu w ściśle mierzonym okresie czasu litery S, potem znaku a 2, następnie S c S c S c S c S c. Badania wykazały, że w odniesieniu do tego testu bliźnięta j. j. dają wyniki podobniejsze niż bliźnięta d. j., podobnie jak bliźnięta p. j. w stosunku do p. r.

Ciekawym przyczynkiem do psychologii bliźniąt, który tu na zakończenie podam, jest pogłoska, zanotowana przez P o l l a o pierwszym kongresie bliźniąt, jaki miał się odbyć w Long-Beach w Kalifornii, na którym 400 bliźniaków reprezentowało 12.000 swoich współtowarzyszy.

P e d a g o g i k a.

W dziale tym zamierzam skreślić krótko dane, dotyczące badań pedagogicznych nad bliźniętami, a zwłaszcza prace

H. B o u t e r w e k ' a, dotyczące zagadnienia asymetrii i biegunowości u bliźniąt, dokonane na dużym materiale badawczym.

W pierwszej swej pracy (1932) B o u t e r w e k wyodrębnił dział, zajmujący się badaniami pedagogicznymi bliźniąt i nazywa go „pedagogiką bliźniąt“. Autor jest zdania, że wśród bliźniąt j. j. można wyróżnić jedne, które są bardziej męskie w porównaniu do swych partnerów bliźniaczych, które przewodzą, nadają ton, i drugi typ bardziej uległych, o psychice raczej kobiecej. Bliźnięta j. j. związane są ze sobą czynnikami dziedzicznymi, a mimo to występują czasem pewne różnice wśród nich, różnice niejasne, o charakterze endogennym, a więc wrodzonym, uwarunkowane najwidoczniej różnicą podziału masy dziedzicznej, o której wiemy, że struktura chromatynowa u obu bliźniąt j. j. jest taka sama, natomiast rola plazmy w komórkach rozrodczych nie jest dokładnie znana i może być powodem ewentualnych różnic.

Rodzice bliźniąt, obdarzeni zmysłem obserwacyjnym, zwracają nieraz uwagę, iż część z bliźniąt j. j. podobna jest do rodziny ojca, gdy druga do rodziny matki. Te różnice nasuwają szereg rozważań co do ich przyczyn. Już w pracy Dr. H. G l a t t z e l ' a *) o bliźniętach jednojajowych poruszone jest zagadnienie właściwości asymetrycznych partnerów j. j., jak prawoleworoęczność, anomalie narządów, ustosunkowanie się ról prowadzącego i prowadzonego, stosunek męski i kobiecy (jeden podobny więcej do ojca, drugi do matki) i t. p. Te właściwości mają być niezależne od cech dziedzicznych, związanych z chromosomami, a raczej są to cechy, które przypuszczalnie uzależnione są od specjalnego zestawienia protoplazmatycznego.

W pracy swej B o u t e r w e k podaje wyniki badań 20 par bliźniąt j. j., których rozpoznanie zostało dokładnie umotywowane. W tych przypadkach podobieństwa i różnice w psychicznym życiu badanych zostały ustalone na podstawie wywiadów od rodziców i drogą obserwacji. Wspomniane wyniki autor porównywał z postęпами szkolnymi badanych bliźniąt, bowiem te postępy są może najbardziej jaskrawym wyrazem

*) Eugenik Bd. 1. H. 6. III. 1931.

ogólnej reakcji osobowości młodzieńca na środowisko, określane jedną nazwą — szkoły. W połowie przypadków była ta reakcja jednakowa, przez co praktycznie biorąc można ustalić wspólnotę osobowości psychicznej obu partnerów.

W innych przypadkach stwierdzono jednak pewne różnice. Część tych różnic można było wytłumaczyć różną szybkością przebiegów rozwojowych u jednego i drugiego z bliźniąt, co w latach pokwitania ma zwłaszcza miejsce. Silniejsze różnice rozwojowe mogły być umotywowane ciężkimi cierpieniami fizycznymi, które dotknęły tylko jednego z partnerów bliźniaczych. Wszystkie te wyniki były zgodne z dotychczasowymi badaniami nad bliźniętami. Okazało się jednak, że w niektórych parach istniały różnice w charakterze i życiu psychicznym jednego i drugiego z partnerów, które trwały latami, niezależnie od zmiany nauczających. Ponieważ w większości przypadków stwierdzało się również różnice co do prawicy i leworęczności badanych i fakt, że różnice te nie były uwarunkowane środowiskiem, autor jest zdania, iż różnice te należy tłumaczyć endogeniczną odmianą kierunków rozwojowych jednego i drugiego z bliźniąt j. j.

Ogólnie biorąc okazało się, iż istnieje przeważny wpływ czynników dziedzicznych na kształtowanie się osobowości i że postępy szkolne w pierwszym rzędzie uwarunkowane są skłonnościami dziedzicznymi.

P. J. W a a r d e n b u r g^{*)} podaje, że u 29 par bliźniąt d. j. postępy szkolne były różne w 6 parach, a w 17 parach różnice występowały bardzo wyraźnie. Natomiast wśród 45 par bliźniąt j. j. w 37 parach postępy były prawie takie same, a w 8 parach stwierdzone różnice łatwo dały się wytłumaczyć przebytymi chorobami jednego z bliźniąt. Do nadmienia jest, że I. F r i s c h e i s e n - K ö h l e r na 120 par bliźniąt j. j. i 88 par bliźniąt d. j. wykazała znacznie większe różnice w świadectwach szkolnych bliźniąt d. j., aniżeli u bliźniąt j. j.

W drugiej swej pracy (1934 r.) B o u t e r w e k na podstawie badań 40 par bliźniąt j. j. dochodzi do wniosku, iż mnie-

^{*)} W. H a r t n a c k e. Naturgrenzen geistiger Bildung. Qulle & Meyer. Leipzig 1930, cyt. w/g B o u t e r w e k ' a.

manie, że wszystkie różnice u bliźniąt dziedzicznie tożsamy są uwarunkowane wpływami środowiska i otoczenia, nie jest słuszne. Już z zestawień *V e r s c h u e r a* wynika, że różnice we wzroście wynoszą u bliźniąt j. j. z reguły 1—2, ctm., a wyjątkowo dochodzić mogą do 7 cm. Różnice wagi są jeszcze większe i stanowią wogóle najbardziej zmienny czynnik ze wszystkich pomiarów cielesnych, przy czym u bliźniąt żeńskich te różnice są jeszcze wyraźniejsze, niż u bliźniąt j. j. męskich. Waga nowonarodzonych bliźniąt j. j. wykazuje z reguły większe odchylenia, niż u bliźniąt d. j., a wymiary głowy również dają wyraźne różnice. Różne cechy lub anomalie nie występują zawsze zbieżnie u bliźniąt j. j., jak np. guzek *D a r w i n a*, znamiona barwne, ślepotą *D a l t o n a*, dołki policzkowe, wielopalczość, zajęcza wargą, wileza paszcza, wnetrostwo, stulejka, krzywica i t. p. W stosunku lustrzanym stoją do siebie u bliźniąt j. j. niekiedy takie objawy jak zezowatość, skrzywienie przegrody nosowej, kierunek układu czubka włosów, ustawienie jąder i leworęczność. Również stwierdza się różnice psychiczne wśród bliźniąt j. j. *L a n g e* znajdował znamienne różnice w zachowaniu się bliźniąt, w ich charakterze i temperamencie. *P a u l s e n* uzdolnienia i właściwości charakterologiczne uzależniał od wpływów otoczenia. *L o t t i g* dochodził do wniosku, że u bliźniąt j. j. głębiej założone cechy charakterologiczne są uzależnione genotypicznie, a wpływy modyfikujące działają w kształtowaniu się obrazu powierzchownego.

Również *L ö w e n s t e i n* znajdował różnice w różnych właściwościach psychicznych bliźniąt j. j.

Zwłaszcza dla wyjaśnienia często obserwowanej bieguności w życiu psychicznym bliźniąt (A. „więcej męski“, B. „bardziej kobiecy“, A. więcej podobny do ojca, B. do matki, stosunek prowadzącego i prowadzonego) może wchodzić w rachubę zdaniem *B o u t e r w e k a*, możliwość różnej wartości anatomicznej i czynnościowej półkul mózgowych. W 50% wypadków *B o u t e r w e k* mógł podzielić przebadane bliźnięta na bliźnięta typu „męskiego“ i „żeńskiego“, w zależności od prawo i leworęczności i asymetrii twarzy, przy czym uważa, że w 2/3 przypadków leworęczności stwierdza się asymetrię twa-

rzy, polegającą na tym, że nos skierowany jest nieco w lewo. Autor zwraca również uwagę na to, że wśród praworęcznych mogą być przypadki utajonej leworęczności i podaje w wątpliwosć, czy istotnie wszystkie różnice u bliźniąt j. j. mogą być wytłumaczone wpływem środowiska. Jako częstą przyczynę różnic u bliźniąt j. j. uważa B o u t e r w e k asymetrie, które wystąpiły u jednego z partnerów bliźniąt j. j., podobnie jak u osobnika niebliźniaczego asymetria dotyczy tylko jednej połowy ciała. Lustrzane asymetrie znajdował autor zwłaszcza w wyrazie i ukształtowaniu twarzy. U praworęcznych stwierdza się silniejsze zaakcentowanie w ukształtowaniu się prawej połowy ciała i lewej połowy twarzy, u leworęcznych odwrotnie. Praworęczni są naogół bardziej uzdolnieni w dziedzinie językowo-humanistycznej, leworęczni w zakresie matematyczno-technicznym. Różnice powyższe jak również i charakterologiczne występowały pomimo wspólnego środowiska.

Jak widzimy z podanych wniosków zagadnienie prawo i leworęczności odgrywa w pracach B o u t e r w e k a wielką rolę i rehabilituje w nowej szacie naukę B i e r v l i e t ' a o „Homme droit“ i „Homme gauche“. Moje badania nad leworęcznością przemawiają również w pewnym stopniu za słusnością niektórych spostrzeżeń B o u t e r w e k a.

Wreszcie w trzeciej swej pracy (1936 r.) B o u t e r w e k jeszcze raz podkreśla, że stwierdzane różnice w parach bliźniaczych j. j. dają się wytłumaczyć nie tylko wpływami środowiska, ale niejednokrotnie czynnikami asymetrycznymi, które, jak wogóle asymetrie, mogą być przyczyną ważnych różnic tak cielesnych, jak i psychicznych. A ponieważ asymetrie muszą być ujmowane jako uzależnione dziedzicznie, stąd wniosek, iż istnieją różnice wśród bliźniąt j. j. uwarunkowane dziedzicznie. B o u t e r w e k odróżnia prawostronną asymetrię, która wiąże się z praworęcznością i lepszym rozwojem lewej półkuli mózgowej oraz lewostronną asymetrię, która wiąże się z leworęcznością i lepszym rozwojem prawej półkuli mózgu*). Dalszy

*) Jak wiadomo ośrodki dla kończyn górnych i dolnych leżą w półkuli mózgowej po stronie przeciwnej, a drogi nerwowe do kończyn ulegają skrzyżowaniu. Stąd prawo lub leworęczności odpowiada lepszy rozwój ośrodków kończyn przeciwległej półkuli mózgowej.

krok prowadzi do odróżnienia cech psychicznych, charakteryzujących prawo wzgl. leworęcznych. Pierwsi, jeśli dotyczy to płci męskiej, są bardziej męscy, bardziej energiczni, drudzy więcej kobiecej, uczuciowi. Różnice psychiczne prawo i leworęczności są u kobiet mniej wyraźne. Wśród 200 bliźniąt j. j. (100 par) znalazł B o u t e r w e k szereg objawów asymetrii, którym odpowiadały cielesne i psychiczne różnice, które musiały być ujmowane jako uwarunkowane dziedzicznie.

Powyższe wywody B o u t e r w e k a są niewątpliwie wysoce interesujące, wymagają jednak jeszcze pewnych badań kontrolnych. Wyodrębniony przez B o u t e r w e k a psychiczny typ asymetrii lewostronnej odpowiada w pewnym stopniu opisanemu przeze mnie typowi psychicznemu leworęczności utajonej. Różne i niezależne od siebie podejście dwóch autorów do tej sprawy wykazywać może, że u jej podstaw leżą istotnie czynniki, na które należałoby zwrócić baczniejszą uwagę.

Badania pedagogiczne nad bliźniętami przeprowadzał ostatnio H o f f m a n n, który oceniając postępy szkolne bliźniąt j. j. stwierdza daleko idącą zbieżność postępów w nauce nawet w poszczególnych przedmiotach.

Jeśli chodzi o zagadnienie czy bliźnięta należy kształcić w jednej szkole czy też w dwóch różnych, to w kwestii tej wypowiedziałem się na innym miejscu następująco: Nauczanie bliźniąt d. j. w jednej szkole i w jednej klasie jest w większości przypadków nie wskazane, chyba że mamy do czynienia z charakterami wyjątkowo łagodnymi, niesprawiającymi żadnych trudności wychowawczych. Zdarza się to jednak rzadko, natomiast częściej przy stałym współżyciu bliźniąt d. j. jednej płci, zwłaszcza męskiej, potęguje się supremacja jednego nad drugim, oczywiście kosztem tego drugiego, którego postępy w nauce ulegają wówczas zahamowaniu. Przy trudnościach wychowawczych stałe współżycie tego rodzaju bliźniąt zmusza nieraz szkołę do rozstania się z nimi. Przy nauczaniu bliźniąt w dwu szkołach różne wpływy otoczenia, a także zmniejszenie wzajemnego szkodliwego oddziaływania mogą dać wyniki znacznie lepsze.

Jeśli chodzi o bliźnięta j. j. to w razie braku jakichś trudności wychowawczych nie stoi na przeszkodzie pobieraniu nauki w jednej szkole. Jedyną trudność może wynikać z dużego podobieństwa i zamiany ich przez grono nauczające. Jeśli jednak klasa jest nieduża a kontakt z uczniami częsty i dobry to wydaje mi się pozostawienie tego rodzaju bliźniąt razem za wskazane, tak, jak niechętnie rozłączałibyśmy ze sobą dwóch dobrych przyjaciół. Szkoła musi jednak dać gwarancję, że bliźnięta nie będą zamieniane przez nauczycieli, którzy muszą się nauczyć rozróżniać nie tylko fizjognomię bliźniąt, ale i charakter ich pisma. Oczywiście w razie jakichś trudności wychowawczych nauczanie w dwu szkołach wydaje się znowu jedynie celowym.

Z tego co powiedziałem wynika jasno, że badania charakterologiczne bliźniąt powinny mieć tu wpływ decydujący, a zasada dokonywania tych badań w poradniach pedagogicznych, istniejących w każdym większym mieście, powinna być stale przeprowadzana.

IV.

SYLWETKI BLIŹNIĄT.

Jest rzeczą trudną do zrozumienia, dlaczego badania nad bliźniętami tak późno weszły w krąg zainteresowań naukowych. Jest to rzecz tym dziwniejsza, że sprawą bliźniąt interesowały się religia i literatura, że imiona bliźniąt spotykamy w wierzeniach religijnych, w literaturze pięknej, podaniach i legendach.

Mitologia uczy nas, że Kastor i Poluks, bliźnięta mityczne, byli synami Jowisza i Ledy, żony Tyndara, legendarnego króla Sparty, i powstałi z jednego jajka. Synami Jowisza byli również Minos, król Krety, i Rhadamant, także bliźnięta, stąd wnosić można, że dziedziczeniem cechy bliźniaczej mitologia obarczyła Jowisza, wyprzedzając o wieki nowoczesną naukę, która długo wahała się, zanim uznała, że przy kształtowaniu się bliźniąt odgrywają rolę cechy, przenoszone nie tylko przez stronę macierzystą, ale i ojcowską. Że tą cechą tworzenia bliźniąt Jowisz był w znakomity sposób obarczony, można wnosić jeszcze z trzeciej pary jego dzieci, a mianowicie Apollona (Phebus), syna Jowisza i Latony, oraz Diany (Artemida) — rodzeństwa bliźniaczego.

Bliźniętami byli też Baldur i Hödur, Yama i Yami, Aryman i Ormuzd, Zefir i Boreasz, Otos i Efialtes, Idas i Lynkeus.

Sprawą tą interesował się specjalnie H. P o l l w pracy „Zwillinge in Dichtung und Wirklichkeit“*), w której podał cały szereg interesujących uwag.

Bliźnięta legendarne, jak np. Romulus i Remus, znane są od zamierzchłych czasów. Również w Biblii spotykamy imiona

*) Zeitschrift f. d. ges. Neur. u. Psych. B. 128. 1930.

bliźnięt, jak Jakuba i Esaua (synowie Izaaka i Rebeki), a Kain i Abel są przez niektórych uważani także za bliźnięta. Jakub był pasterzem, błąd i łatwy w pojęciu różnił się charakterologicznie od Esaua, który miał cerę różową, był szorstki w swym zachowaniu i zajmował się łowami. Charaktery Kaina i Abla różniły się całkowicie, jak to z Biblii wiadomo. P o l l zadał sobie sporo trudu i znalazł na 3000 osób wymienionych w Biblii 2^{1/2} par bliźnięt.

Istnieje specjalna praca S. E i t r e m a*), która omawia bliźnięta mitologiczne greckie; trzeba przyznać, że problem ten zainteresował historyka w czasie, gdy badania genetyczne nad bliźniętami należały jeszcze do rzadkości.

Problem ten poruszany był również przez szereg pisarzy i nie mam możności wymienić tu tych wszystkich utworów literatury pięknej, w których omawiane są dzieje bliźnięt. Uczynił to w sposób wyczerpujący P o l l i w wyżej cytowanej jego pracy znajdzie czytelnik potrzebne mu źródła. Klasyczną historię bliźnięt znamy również z Komedii Omyłek Szekspira**).

W polskiej literaturze pięknej po raz pierwszy spotykamy się z postaciami bliźnięt w powieści J a n a P o t o c k i e g o: „Rękopis znaleziony w Saragossie“ (1804 r.). Jest to powieść typu t. zw. szkatułkowego, w której mamy cały szereg drobniejszych opowieści, poukładanych jakby jedna szufladka w drugą. Niewątpliwie postacie bliźnięt z polskiej literatury

*) Die göttlichen Zwillinge bei den Griechen. Christiana 1902. (Cyt. w/g H. P o l l a).

**) Ostatnio widziałem w Paryżu przeróbkę filmową znanej komedii T r i s t a n a B e r n a r d a: Les jumeaux de Brington, gdzie podobieństwo bliźnięt stwarza szereg ciekawych sytuacji, a podobieństwo to osiągnięte jest w maksymalnych granicach grą jednego i tego samego aktora w obu rolach i takim samym ubiorem bliźnięt, (co z punktu widzenia psychologii bliźnięt jest całkowicie dopuszczalne), znany bowiem jest z literatury naukowej taki przypadek, że bliźnięta w jednym czasie obcięły sobie włosy (chodziło tu o bliźnięta płci żeńskiej), lub kupowały sobie takie same prezenty. Stąd i podobny ubiór jest zupełnie możliwy, nawet wówczas, gdyby bliźnięta nie żyły ze sobą szereg lat, a nawet nie znały się zupełnie, jak to ma miejsce w komedii T r i s t a n a B e r n a r d a.

Wspomnę tu również, że niedawno oglądałem w Płocku film p. t. „Pieciocarczki z Kanady“, w którym występują sławne dziś pieciocarczki.

pięknej czekają jeszcze na swego dziejopisarza, a postaci te są wysoce interesujące. Wspomnieć tu pragnę jedynie o jednej parze bliźniąt (Kosma i Damian Kiemlicze) z Potopu S i e n k i e w i c z a, scharakteryzowanych w sposób tak genialny, że nie może być wątpliwości co do rodzaju genezy tych bliźniąt.

Nie jest jednak moim zamiarem przeprowadzenie w tej pracy charakterystyki gemelliologicznej sienkiewiczowskich Kiemliczów. Pragnę tu natomiast przedstawić charakterystykę trzech par bliźniąt, przebadanych przeze mnie i reprezentujących poszczególne grupy gemelliologiczne: j. j., d. j. i t. j.

Materiał mój obejmuje ogółem 15 par bliźniąt i każdemu, kto styka się z badaniami bliźniąt jest rzeczą wiadomą ile czasu i trudu wymaga badanie poszczególnej pary. Z tych względów nie wszystkie pary były przebadane lege artis, a materiał kazuistyczny, jakim rozporządzałem nie pozwala na wysnuwanie jakichś konkretnych wniosków. Dla ilustracji czym jest materiał kazuistyczny podam, że wśród tych 15 par było 10 par j. j., 4 pary d. j. i jedna para ? j. Już z tego widzimy wybiórczość materiału na korzyść bliźniąt j. j., a jak wiemy bliźnięta j. j. stanowią znaczną mniejszość całego materiału bliźniaczego. Wśród przebadanych przypadków dało się ustalić: u bliźniąt j. j. — bliźniaczość w rodzinie w 4 przypadkach, w czterech przypadkach brak tej bliźniaczości i w dwóch przypadkach brak danych wywiadowych o bliźniaczości. U bliźniąt d. j. w dwóch przypadkach bliźniaczość w rodzinie i w dwóch brak danych wywiadowych, u bliźniąt ? j. — bliźniaczość w rodzinie 0.

I. Bliźnięta j. j. Henryk i Michał B., urodzeni w 1930 r. w chwili badania liczą 6^{1/2} lat. Załączone fotografie przedstawiają tych bliźniaków w wieku 2^{1/2} oraz 6 lat.

Henryk i Michał B. są wyznania rz.-kat., uczęszczają do pierwszego oddziału szkoły powszechnej. Ojciec ich jest technikiem, matka zajmuje się gospodarstwem domowym. Ojciec o konstytucji atletyczno-pyknicznej i schizoidalnej, matka leptosomiczka i syntoniczka. W chwili urodzenia się bliźniąt rodzice ich mieli po 28 lat. Bliźnięta fizycznie podobne są raczej do ojca, psychicznie — trudno określić, być może, że Hen-

ryk, który jest bardziej nieśmiały i zahamowany — do ojca, Michał do matki. Henryk jest starszy o godzinę z minutami od Michasia, urodził się porodem kleszczowym, Michaś przy zastoso-
sowaniu obrotu na nóżkę. Łóżysko było wspólne, Henryk po urodzeniu był duży i „tęgi“, Michaś b. mały i wątły, miał słabe kości i wogóle wykazywał zaburzenia gospodarki wapniowej aż do końca pierwszego roku życia. Poród odbył się na czasie, więcej dzieci p. p. B. nie mieli. Chodzić bracia zaczęli po roku i trzech miesiącach, Michaś o tydzień później, rozwój mowy w tymże czasie i takimże opóźnieniem u Michasia. Z przebytych chorób zanotować wypada katar oskrzeli u Henryka w 5 roku życia i zapalenie oskrzeli u Michasia w 1 roku życia oraz jednoczesną gripę w 1935 roku.

Ciekawie przedstawia się tu obarczenie bliźniaczością, która dziedziczy się od strony ojcowskiej. Mianowicie rodzice ojca bliźnięt mieli dwukrotnie bliźnięta jedнопłciowe (p. j.) męskie. Pierwsza para tych bliźnięt zmarła w dzieciństwie, druga dożyła wieku dojrzałego, jeden z nich zginął na wojnie, drugi również nie żyje. Nie udało mi się jednak dokładnie ustalić stopnia podobieństwa tych bliźnięt, a przez to i genezy bliźniaczości. Po stronie macierzystej obarczenia bliźniaczością nie stwierdza się, innego obarczenia brak również.

Henryk i Michał byli tak podobni do siebie, że otoczenie brało jednego za drugiego.

Dzisiaj również ludzie obcy zamieniają ich między sobą, chociaż różnice w wyglądzie zewnętrznym są już dość wyraźne, a to dzięki temu, że Michaś jest szczuplejszy od Henryka. Do szkoły zaczęli chodzić na jesieni ubiegłego roku, Henryk uczy się dobrze, Michaś średnio, obaj z zamiłowaniem uprawiają jazdę na „prawdziwym“ rowerze. Bracia od urodzenia mieszkają razem, są przywiązani do siebie, chociaż nie obywa się bez bólek, szybko zresztą likwidowanych. Prowadzeni są łagodnie, a metody wychowawcze domu stoją na wysokości zadania.

Jest rzeczą ciekawą, że rolę prowodyra wziął na siebie wąt-
lejszy i „młodszy“ Michaś. Henryk podporządkowuje się mu i uznaje jego autorytet, chociaż jest „starszy“. W kilku innych



Ryc. 10. Bliźnięta B.

przypadkach stwierdziłem również, że rolę przewodzącego należy przypisać bliźniakowi wężlejszemu, bez względu na to, czy był on pierwotnym, czy też urodził się jako drugi. Momenty adlerowskiej kompensacji napewno nie są tu bez znaczenia. Ponieważ zaś zwykle drugi z kolei bliźniak j. j. jest wężlejszy, zatem jemu przypada rola prowadzącego. Oczywiście materiał mój jest zbyt szczupły, by móc wyprowadzić z niego jakieś ogólniejsze wnioski co do tych stosunków; notuję fakty te jako pewną wskazówkę do badań w tym kierunku, ponieważ w dostępnej mi literaturze nie znalazłem danych, potwierdzających lub zbijających powyższe spostrzeżenia.

Fotografia podana niżej dotyczy braci, gdy mieli 6 lat.



Ryc. 11. Bliźnięta B.

Henryk i Michał są jasnymi blondynami, kolor włosów jest taki sam, do zaznaczenia jest, że obaj mają po dwa czubki (wischerki włosowe) na szczycie głowy. Tęczówki jasno niebieskie, u Henryka w lewej tęczówce widoczne są dwie niewielkie plamki, kształtu kropel, czyniące wrażenie ubytku barwikowego, nie mające jednak charakteru szczeliny tęczówki (c o l o b o m a i r i d i s). Michał zmian tych nie posiada. Skóra u obu śniada, liczne piegę na twarzy i czole tak u jednego jak i u drugiego. Zęby szerokie, bardzo podobne, zmiana zębów mlecznych na stałe przebiega u obu podobnie, tak, że porównując uzębienie trudno się zorientować, czy mamy przed sobą Henryka czy Michasia. Podniebienie wysoko sklepione, język u obu z zazna-

czonymi cechami języka geograficznego (*lingua scrotalis*). Migdałki powiększone u obu, kształt małżowin usznych podobny, u Henryka uszy może bardziej odstające. Paznokcie podobne u obu, długość palców w/g następującej kolejności: Henryk — prawa: 3, 4, 2, 5, 1; lewa: 3, 4, 2, 5, 1; Michaś — prawa: 3, 2, 4, 5, 1; lewa: 3, 4, 2, 5, 1. Linie daktyloskopowe układają się u obu według następującej kategorii:

Henryk — prawa: e, o, e, u, o; lewa: i, o, e, e, e.

Michał — prawa: e, o, o, u, e; lewa: i, o, e, o, o.

Stwierdzamy tu zatem podobieństwo linii papilarnych w 6 odpowiednich palcach, co oczywiście popiera naszą diagnozę j. j. bliźniąt. Henryk waży 27 kg, Michaś 26 kg, obaj mają po 128 cm wzrostu. Obwód głowy u Henryka wynosi 54 cm, głowa jego jest bardziej okrągła, u Michasia 53 cm.

Specjalnych badań psychologicznych nie przeprowadzałem, według opinii matki Henryk jest bardziej powolny, Michaś żywszy, przy kontakcie z chłopcami różnice te występują wyraźnie. Matka bliźniąt nie widzi jakichś różnic w ich inteligencji. Różnice w charakterze pisma, jeśli w tym wieku badanych można wogóle mówić o charakterze pisma, są wyraźne i występują na korzyść Henryka.

Badanie na leworęczność utajoną daje kilka danych za jej przyjęciem u obu. Objaw małżowinowy występował u obu po prawej stronie, objaw tętnicy skroniowej stwierdza się po prawej stronie, a jest rzeczą rzadką możliwość wyczucia różnic w grubości ścianek tych tętnic w tak młodym wieku badanych. U obu prawe tętnice skroniowe są lepiej wyczuwalne, aniżeli lewe, przy czym u Michasia różnica jest wyraźniejsza niż u Henryka. Objaw splecenia palców *A d l e r a* jest dodatni, to znaczy, że obaj splatają palce w ten sposób, że lewy kciuk leży nad prawym. Z innych drobnych objawów na leworęczność utajoną podać należy fakt, że strony książki przekładają obaj lewą ręką (aktywność lewej ręki).

Z punktu widzenia badań *B o u t e r w e k a* orzeklibyśmy, że Henryk jest bardziej „kobiecy“, Michaś bardziej „męski“.

Na podstawie powyższych badań możemy ustalić rozpoznanie: Bliźnięta j. j., zbieżna leworęczność utajona.

II. Bliźnięta d. j. Danusia i Terenia S., urodzone w 1929 r., w chwili badania liczą 8 lat, a załączona fotografia przedstawia bliźniaczki również w tym wieku.

Bliźniaczki są wyznania rz.-katolickiego, uczęszczają do I oddziału szkoły powszechnej. Ojciec ich ma sklep, matka zajmuje się gospodarstwem domowym. Rodzice dziewczynek są budowy leptosomicznej, konstytucji psychicznej raczej schizoidalnej. W chwili urodzenia bliźniąt ojciec ich miał 47 lat, matka 31 lat. Danusia jest podobna fizycznie bardziej do ojca, Terenia bardziej do matki. Poza bliźniakami pp. S. mają starszego syna (12 lat) i córkę ośmioletnią. Obarczenia bliźniactwem, ani epilepsją lub chorobami psychicznymi w rodzinie nie było. Danusia jest starsza o 15 minut, do podkreślenia jest, iż wywiady mówią tylko o jednym łożysku, pomimo, że bliźniaczki są genezy niewątpliwie d. j. Przy urodzeniu obie ważyły jednakowo po $7\frac{1}{2}$ funta, poród odbył się normalnie i na czasie. Bliźniaczki zaczęły ząbkować jednocześnie w 9 miesiącu życia, zaczęły chodzić również w jednym czasie, a mianowicie w 11 miesiącu życia. Obie przechodziły jednocześnie grypę dwa lata temu, innych chorób nie miały. Uczą się dobrze, mają same piątki, lubią szkołę i zabawę lalkami. Nigdy zamieniane nie były. Rolę prowadzącego objęła silniejsza Terenia, Danusia jest węższa, ma piwne oczy, jest szatynką, Terenia blondynką o niebieskich oczach. Dziewczynki żyją z sobą zgodnie, chcą mieć takie same sukienki, są ze sobą zżyte, tęsknią do siebie, a z tego opisu można odnosić wrażenie, że chodzi tu o bliźnięta j. j. Badanie jednak, jak i fotografia, nie pozwala wątpić, że mamy tu do czynienia z bliźniętami d. j. Czy jednak tego rodzaju bliźnięta, ujmowane dziś w jedną grupę, nie zostaną w przyszłości zaliczone do jakiejś specjalnej podgrupy bliźniąt d. j. o wspólnym łożysku tego przewidzieć nie możemy. W każdym razie należy zwrócić uwagę, że w grupie d. j. spotykamy bliźnięta krańcowo do siebie niepodobne, ale też i przypadki p. r. i p. j. dość do siebie podobne.



Ryc. 12. Danusia i Terenia S.

III. Bliźnięta ? j. płci żeńskiej, lat 2 i 11 miesięcy.

Stasia M., wzrostu 91 cm., wagi 13 kg., urodzona pierwsza, poród normalny, łożyska podwójne. Stasia przed kilku tygodniami przechodziła ognipiór, stąd na fotografii widzimy ją z krótko ostrzyżonymi włosami.

Janka M., wzrostu 92 cm., wagi 13 kg. 900 gr., urodzona w dwie godziny po Stasi, chorób żadnych nie przechodziła. Obwód głowy Stasi wynosi 50,5 cm., Janki — 51 cm. Diagnoza genetyczna wykazuje podobieństwo barwy włosów i oczu, różową cerę u obu probandek, podobne uzębienie, daktologramy nie były badane, przeciwskrawek ucha u obu jest podobny, podobieństwo fizjognomiczne zaznaczone tak, że mogą być wątpliwości, czy badanych bliźniaczek nie należy zaliczyć do grupy j. j. Oczywiście dodatkowe badania jak np. daktyloskopia, grupy krwi i dokładniejsze badania antropometryczne pozwoliły by być może ustalić diagnozę j. j. Ponieważ nie zostały przeprowadzone, a na pierwszy rzut oka podobieństwo bliźniaczek nie jest fascynujące, więc ze względu na ostrożność diagnozo-

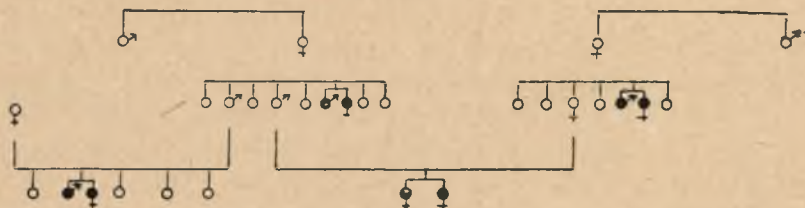


Ryc. 13. Bliźnięta M.

wania wolałem je zaliczyć do grupy ? j., zwłaszcza, że łożyska były tu oddzielne, co zresztą, jak wiemy, zdarza się i w grupie j. j. Z podanych wyżej fotografii, niezbyt zresztą udanych, czytelnik zechce sam ocenić podobieństwo bliźniaczek.

Na zakończenie podam tu jeszcze tablicę genealogiczną bliźniaczek j. j. Stasi i Jasi W., urodzonych w 1928 r. w Warszawie, u których stwierdza się obarczenie bliźniaczością tak po stronie ojcowskiej, jak i matczynej. Kółka bez strzałek lub krzyżyków oznaczają osobników, których płci nie udało się na drodze wywiadowej ustalić.

T A B L I C A IX.



V.

NEUROPSYCHIATRIA BLIŹNIĄT.

Badania neurologiczne i psychiatryczne, dokonane nad bliźniętami przedstawiają dziś bogaty i różnorodny materiał, a niemal każdy miesiąc przynosi coraz to nowe przyczynki naukowe. Omówię tu jednak wyłącznie najważniejsze cierpienia z zakresu psychiatrii, jak i neurologii łącznie z endokrynologią, t. j. nauką o gruczołach dokrewnych.

PSYCHIATRIA.

Schizofrenia.

Schizofrenia, zwana po polsku psychozą rozszczepieniową, charakteryzuje się zaburzeniami psychicznymi przede wszystkim w dziedzinie uczuciowej, a więc stopniem uczuć wyższych (rodzinnych, społecznych, religijnych, patriotycznych). Występuje t. zw. autyzm, t. j. zamknięcie się w sobie i zobojętnienie niemal do wszystkiego, co nie stoi w związku z urojeniami pacjenta; urojenia, zwykle natury prześladowczej, łączą się z halucynacjami, zwłaszcza słuchowymi, wytwarza się rozszczepienie osobowości, utrudniony kontakt, brak inicjatywy do pracy, rozkojarzenie i t. p.

Badania nad schizofrenią u bliźniąt prowadzone były początkowo w płaszczyźnie metody kazuistycznej, stąd powstała bajeczka — jak mówi *Luxemburger* — o fotograficznym podobieństwie tej psychozy u bliźniąt j. j. Pierwszy *Lang* (1928 r.) wypowiedział pogląd o zbieżności schizofrenii u bliźniąt j. j., popierając swe wywody szeregiem przykładów, w któ-

rych istotnie schizofrenia występowała zbieżnie u obu partnerów bliźniaczych. Dopiero jednak zestawienia seryjne *L u x e n b u r g e r a* wykazały, że schizofrenia nie zawsze występuje zbieżnie u bliźniąt j. j., że są znane przypadki rozbieżności, które stanowią pokazną cyfrę około 25%.

Poprzednio brano pod uwagę możliwość istnienia dwóch odmian tej choroby, jednej dziedzicznej, występującej zbieżnie u obu bliźniąt j. j. i drugiej zależnej od czynników środowiskowych, przebiegającej w sposób rozbieżny u partnerów bliźniaczych. Możliwość powyższa została jednak obalona badaniami statystycznymi nad dziedziczeniem schizofrenii, które wykazały, że w rodzinach probandów tak zbieżnych jak i rozbieżnych obciążenie jest jednakowe, a zatem nie można tu myśleć o dwóch różnych cierpieniach, które wszak nie dałyby identycznego niemal obciążenia.

Oczywiście przypadki zbieżne tej psychozy potwierdzają tło dziedziczne choroby i niewątpliwie budzą wielkie zaciekawienie. Piśmiennictwo kazuistyczne posiada szereg tego rodzaju spostrzeżeń. U nas pierwszy opisał schizofrenię zbieżną Doc. *J. M o r a w s k i* (1926 r.). Przypadek dotyczył bliźniaczek j. j., które przebywały w Kobierzynie z rozpoznaniem: imbecillitas, schizophrenia. Pierwsza z nich zachorowała w maju 1923 roku, druga w lutym 1925 roku. Poza schizofrenią obie wykazywały objawy niedorozwoju umysłowego.

W. M a u s s i i *H. K. K a h l e* opisują bliźnięta j. j. płci męskiej, które za czasów szkolnych mieszkały osobno. Mimo to niemal w jednym czasie zachorowały na schizofrenię, jeden stopniowo, drugi nagle. W okresie choroby nastąpiła wzajemna indukcja, tak, że objawy kliniczne bardzo się upodobniły. Po rozłączeniu bliźniąt różnice w obrazie klinicznym wystąpiły jasno. Trzeba jednak podkreślić, że jednoczesność wystąpienia schizofrenii notowana była i wśród bliźniąt d. j. (*J. J a c o b i*), a u rodzeństwa niebliźniaczego zbieżność tej choroby bywa również niekiedy obserwowana.

H. H a r t m a n n i *F. S t r u m p f* opisali dwie pary bliźniaczek j. j., cierpiących na schizofrenię. Temperament partnerek był podobny, a w charakterze ich notowało się tylko

nieznaczące odchylenia. Początek, przebieg i symptomatologia choroby wykazywały wyraźne podobieństwo i jedynie omamy u jednej pary nie dawały tego podobieństwa.

H a r t m a n n podkreśla również, że dla schizofrenii dziedziczenie nie musi być czysto recesywne. Wiele czynników składa się na wystąpienie schizofrenii, która niewątpliwie jest istotną jednostką chorobową (z podformami paranoidalnymi, katatonicznymi i hebefrenicznymi), jak na to wskazują badania nad bliźniętami. Przypominam, że również w pracach M. B r u n o w e j *) cytowane są rodziny, w których schizofrenia przebiegała w typie dominującym.

F. W i g e r s opisuje przypadek schizofrenii u 47-letniego mężczyzny, pochodzącego z bliźniąt jednojajowych, którego brat nie chorował na schizofrenię. Choroba u wspomnianego pacjenta rozpoczęła się stopniowo w 34 — 36 latach życia; pacjent poraz drugi przebywał w szpitalu w 45 roku życia z powodu schizofrenii katatonicznej. Obaj bracia byli religijni, zdradzali podobne konflikty seksualne oraz cierpieli na kompleks masturbacyjny. Pacjent zaraził się kiłą, co stało się dla niego silnym urazem psychicznym, jednak obraz chorobowy nie był związany etiologicznie z kiłą.

W roku 1934 obserwowałem w Klinice Psychiatrycznej Uniwersytetu Józefa Piłsudskiego przypadek rozbieżnej schizofrenii u jednej z bliźniaczek Bronisławy O., urodzonej w 1910 roku. Partnerką schizofreniczną była Bronisława, która urodziła się pierwsza i lepiej wyglądała po urodzeniu, aniżeli jej siostra Józefa, u której objawów schizofrenii nie stwierdza się. Rodzice probandek posiadali gospodarstwo rolne w pow. Radzymińskim. Ojciec bliźniaczek zmarł na nerki w 1920 r., mając około 60 lat, matka bliźniaczek zmarła również na nerki w 1919 r., mając 55 lat. Bliźniaczki są najmłodsze z kolei rodzeństwa i posiadały 5 braci, z których dwóch zmarło w 1 i 2 roku życia, oraz jedną siostrę. Siostra matki bliźniaczek miała bliźnięta płci męskiej, które zmarły w 5—6 tygodniu życia. Matka ojca

*) M. B r u n o w a: Obarczenie dziedziczne trzech rodzin. Rocznik Psychiatryczny. Z. III. 1926 r.

bliźniaczek na krótko przed śmiercią, która nastąpiła w starszym już wieku, wykazywała objawy choroby psychicznej. Poza tym obarczenie O. Ojciec bliźniaczek, budowy silnej i krępej, był człowiekiem spokojnym, samolubnym, zamkniętym w sobie, mało interesował się rodziną; matka o budowie wątłej, z usposobienia była szczerą, towarzyską i wrażliwą. Bliźniaczki fizycznie podobne były do matki, psychicznie — Bronisława do ojca, Józefa do matki. Od 10 roku życia bliźniaczki są na służbie u ludzi obcych, między 10 a 13 rokiem życia nie widywały się zupełnie, Bronisława przyjechała do Warszawy w 12 roku życia, Józefa w 13 roku życia, służyły osobno. Bronisława przechodziła w 8 roku życia lekkie zapalenie mózgu (?), a w kwietniu 1933 r. dur brzuszny, ze szpitala chorób zakaźnych wypisana została w czerwcu 1933 r. Józefa dwa lata temu miała zapalenie okostnej, leczone operacyjnie, tak, że stwierdza się u niej bliznę z lewej strony twarzy. Probandki ukończyły trzy oddziały szkoły powszechnej, uczyły się bardzo dobrze, wzajemne podobieństwo fizyczne było tak duże, że otoczenie zamieniało je.

Wywiadowo stwierdza się, że Bronisława (pacjentka) była mniej wrażliwa aniżeli Józefa, bardziej rozstrzepana, nieustępliwa, kłótniwa, uparta.

Pierwsze objawy choroby psychicznej wystąpiły u Bronisławy O. 13 lutego 1934 r. Pacjentka zaczęła wypowiadać urojenia prześladowcze, twierdziła, że piszą o niej w gazetach, że ją prześladują, dosypują do jedzenia truciznę, słyszała głosy, a na trzy dni przed umieszczeniem w Klinice wydalila się z domu. W Klinice pacjentka przebywała od dn. 22 lutego 1934 roku, w marcu tegoż roku przeszła leczenie gorączkowe malarją, ogółem 12 napadów gorączkowych. W lipcu obserwuje się pierwsze oznaki poprawy, jest nieco spokojniejsza, mniej dziwaczna i rozkojarzona. Poprawa postępuje bardzo powoli naprzód, w październiku badana zaczyna pracować i od tego czasu następuje stabilizacja poprawy, tak, że po upływie kilku miesięcy zjawia się całkowity krytycyzm, w kwietniu otrzymuje pacjentka 14-dniowy urlop i 7 maja 1935 roku zostaje wypisana z całkowitą remisją. Do zaznaczenia jest, że waga

badanej wzrosła z 41.5 klg. przy przyjęciu do 50.6 klg. przy wypisaniu. W Klinice rozpoznano u badanej epizod schizofreniczny (poinfekcyjny?).

Status praesens: Waga — Bronisława 43 kg., Józefa 45, wzrost jednakowy 141 cm., konstytucja u obu dysplastyczno-infantylna, obie są ciemne szatynki, mają oczy piwne, nos u obu siodełkowaty, małżowiny uszne bardzo podobne, płatki uszne przyrośnięte, skóra u obu sucha, słabego stopnia ichtyoza na podbrzuszu i na kolanach, u Józefy zmiany skórne mniej zaznaczone, aniżeli u pacjentki. Skóra powierzchni dłoni u obu sucha, łuszcząca się. Daktylogramy:

Bronisława — prawa: i, u, i, i, i; lewa: e, u, u, u, e.

Józefa — prawa: i, u, u, u, i; lewa: e, u, u, u, e.

Stwierdzamy więc podobieństwo globalne linii papilarnych w 8 odpowiednich palcach. Obie splatają palce w ten sposób, że lewy kciuk leży nad prawym, tętno u Bronisławy 90' u Józefy 78'. Badanie chronaksji nerwów przedśionkowych, przeprowadzone przez p. Dr. J. S k r z y p i ú s k ą wykazało u Bronisławy 9 sigm., u Józefy 19 sigm.

Oczywiście tego rodzaju przypadki można jedynie z dużym zastrzeżeniem zaliczać do psychoz rozbieżnych, bowiem drugi partner może zachorować nawet po kilku latach i dopiero późna katamneza może potwierdzić słuszność diagnozy schorzenia rozbieżnego. Pod tym kątem widzenia późnej katamnezy na ogół jednak przypadków się nie ocenia, co może jest i błędem; L a n g e ten punkt widzenia bierze pod uwagę w swoim materiale.

W. R i c h m o n d publikuje przypadek zbieżnej schizofrenii u obu bliźniąt j. j., ciekawy o tyle, że wspomniane bliźnięta pomimo różnego środowiska w jakim przebywały, zapadły na wspólną chorobę psychiczną.

Ciekawe są spostrzeżenia L a n g e g o, który podkreśla, że w przypadkach zbieżnej schizofrenii pierwszy ulega psychozie partner bardziej inteligentny i fizycznie silniejszy, przy czym obserwacje dotyczyły 15 par bliźniąt.

Badania L a n g e g o wykazały również, że w przypadkach zbieżnej schizofrenii przeciętna różnica wybuchu choroby

u obu partnerów bliźniaczych wynosi 16 miesięcy, przy maksymalnej rozpiętości, dotychczas zaobserwowanej i wynoszącej 11 lat. Pomimo tej różnicy, jak również pomimo 25—30% przypadków rozbieżnej schizofrenii u bliźniąt, w pojęciu *Luxemburgra* należy rozumieć rozpoznanie schizofrenii jako coś genotypicznie jednolitego. I to może jest największa zdobycz gemelliologii w stosunku do tego cierpienia, stanowiącego najliczniejszą jednostkę w psychiatrii i stojącego na czele t. zw. wielkich psychoz: schizofrenii, psychozy maniakalno-depresyjnej, epilepsji i porażenia postępującego.

P s y c h o z a m a n i a k a l n o - d e p r e s y j n a .

Psychoza maniakalno-depresyjna, nazywana po polsku psychozą szałowo-posepniczą (Doc. W. Ł u n i e w s k i), charakteryzuje się naprzemiennymi stanami podniecenia maniakalnego i depresji, trwającymi kilka miesięcy i ustępującymi bez śladu. Pomiędzy wspomnianymi okresami może być stan zdrowia, trwający nawet lata. Okresy chorobowe mogą wykazywać przewagę stanów maniakalnych wzgl. depresyjnych, albo nawet występować zawsze pod postacią jednego z tych stanów. W stanie maniakalnym występuje wzmożone samopoczucie, nadmierne podniecenie psychoruchowe i myślowe, dochodzące nawet aż do t. zw. gonitwy myślowej. W stanie depresyjnym stwierdza się obniżone samopoczucie, zahamowanie ruchowe i myślowe, nieraz z urojeniami samoponiżenia i nicości.

O psychozie maniakalno-depresyjnej, dotyczącej bliźniąt, mamy szereg doniesień kazuistycznych, jak również badania seryjne. Zestawienie *Luxemburgra* wykazuje w metodzie seryjnej u bliźniąt j. j. 24 przypadki zbieżne i 1 rozbieżny, u bliźniąt d. j. — jeden zbieżny i jeden rozbieżny, natomiast w metodzie kazuistycznej 31 zbieżnych i 2 rozbieżne (bliźnięta j. j.) oraz jeden zbieżny i 15 rozbieżnych wśród bliźniąt d. j.

Lange (1928 r.) był zdania, że psychoza maniakalno-depresyjna występuje zbieżnie wśród bliźniąt j. j.

Ciekawy przypadek podaje *Ch. J. E. Smith*, dotyczący bliźniąt j. j. płci żeńskiej. Z usposobienia bliźnięta te były typami hipertymicznymi, a więc wykazywały objawy

wzmoczonego życia uczuciowego w sensie hypomaniakalnym. U jednej po zapaleniu sutka z wysoką ciepłotą w 19 roku wystąpiła psychoza depresyjna, która powtórzyła się w 59 roku życia po zapaleniu płuc. Druga bliźniaczka zapadła po grypie w 61 roku życia na psychozę maniakalną.

Przypadek S m i t h a potwierdza obecne zapatrywania na manię i melancholię, jako na dwa różne stany tej samej choroby (K r a e p e l i n) oraz wskazuje na znaczenie czynników egzogennych, a więc zewnątrz pochodnych w powstawaniu tego cierpienia. Nie będzie zapewne rzeczą niedopuszczalną, jeśli przypuścimy, że brak infekcji u drugiej z bliźniaczek w okresie jej młodości, uratował ją od psychozy tego okresu życia.

A. J a b e l B r a d l e y przytacza historię życia jednej pary bliźniąt płci żeńskiej. Matka bliźniaczek była osobą nerwową, ojciec — alkoholik, matka ojca, jako młoda dziewczyna, przeszła stan depresyjny. Siostra i dwaj bracia bliźniaczek są zdrowi. Bliźnięta urodziły się w 1880 roku. R. była dzieckiem wątłym, J. — nerwowym. Bliźniaczki były tak podobne, że trudno je było odróżnić. Poniżej podana tablica ilustruje ważniejsze momenty z życia bliźniaczek.

T A B L I C A X.

C E C H Y	R.	J.
Nauka chodzenia	w 3 r. życia	w 4 r. życia
Choroby dziecięce	8—11 r. ż.	8—11 r. ż.
Reumatyzm	12 r. ż.	— — —
Początek periodu	15 r. ż.	15 r. ż. (03 m. wcześniej)
Operacja podbrzuszna	30 r. ż.	30 r. ż.
Zamążpójście	31 r. ż.	29 r. ż.

Obie wyszły za wdowców, jedna za starszego od siebie o 12 lat, druga o 11 lat. Podobieństwo nastawienia erotycznego u obu probandek jest z powyższego całkowicie widoczne i ujawniło się w wyborze mężów. Nieraz to podobieństwo jest tak da-

lece rażące, że dotyczy jednego wspólnego obiektu, stąd mogą powstać konflikty w współżyciu bliźniąt j. j., które, jak wiemy, żyją ze sobą wyjątkowo zgodnie.

R. od 37 roku życia przeszła 6 napadów podniecenia maniakalnego, trwającego od 5 tygodni do 6 miesięcy, prócz tego miała jeden napad lekkiej depresji. J. począwszy od 32 roku życia miała jeden napad depresji, trwający 2 miesiące, a następnie 10 napadów podniecenia maniakalnego, trwającego od 3 tygodni do 6 miesięcy. Przy ustępowaniu objawów maniakalnych u obu występował stan mutacyzmu z pewnymi objawami katatonicznymi. W okresie zdrowia wykazywały obie całkowicie zgodny charakter, a i badania inteligencji stwierdzały jej zbieżność.

Czy szybsze wystąpienie choroby u J. łączy się z jej wcześniejszym dojrzewaniem płciowym pozostaje oczywiście rzeczą sporną, zwłaszcza, że różnice w wystąpieniu pierwszego periodu wyniosły tylko 3 miesiące. W każdym razie do odnotowania jest fakt wcześniejszego wystąpienia choroby u probandki o wcześniejszym pierwszym periodzie.

E p i l e p s j a.

Padaczka jest cierpieniem ośrodkowego układu nerwowego i w razie braku zaburzeń psychicznych w postaci t. zw. charakteru epileptycznego (przylepność uczuciowa, zewnętrzna religijność, gwałtowność, wybuchowość, ugrzecznienie, pedanteria, egocentryzm i t. p.), lub otępienia umysłowego zaliczona bywa do schorzeń neurologicznych, natomiast powyższe zaburzenia kwalifikują padaczkę do rzędu chorób psychicznych. Padaczkę dzielimy ogólnie biorąc na samoistną, zwaną również wrodzoną (epilepsia genuina), oraz objawową (epilepsia symptomatyczna), czyli nabytą pod wpływem czynników zewnętrznych. Jak zobaczymy z badań gemelliologicznych podział ten nie zupełnie jest słuszny, w praktyce stosowany jest jednak najczęściej.

Na wstępie uwag, dotyczących epilepsji pragnę podać rozważania F r e e m a n a nad zagadnieniem, czy charakter epileptyczny jest cechą dziedziczną, czy też kształtuje się pod wpły-

wem zmian chorobowych padaczkowatych. Sprawa ta, jak wiele innych, najlepiej może być rozwiązana na materiale j. j. bliźniąt epileptycznych rozbieżnych. Tego rodzaju przypadek opisuje F r e e m a n i stwierdza u obu partnerek wyraźne cechy egocentryzmu i religijności, która mogła być wywołana silnymi wpływami wychowawczymi w tym kierunku. Natomiast inne cechy charakteru epileptycznego dotyczyły tylko partnerki epileptycznej. Praca F r e e m a n a wytycza całkowicie nowe drogi badań i niewątpliwie wymaga porównania na szerszym materiale. Przyjmuje się bowiem naogół, że wszystkie cechy charakteru epileptycznego powstają na skutek zmian, występujących pod wpływem napadów epileptycznych. Nie można jednak przemilczeć, że znane są przypadki występowania cech charakteru epileptycznego bez stwierdzenia napadów padaczkowych, mówimy wówczas o cechach charakteru epileptoidalnego. Tu więc badania wytknięte przez F r e e m a n a posiadają istotnie dużą wartość dla poznania całokształtu spraw, dotyczących czy to charakteru epileptycznego, czy też epileptoidalnego (gliskroid — M i n k o w s c y).

L. T r o s s a r e l l i przytacza dwoje bliźniąt j. j. siedmioletnich, u których w trzecim roku życia wystąpiły napady epileptyczne. Padaczka u jednego dziecka wywołała głębsze zmiany psychiczne, zwłaszcza w sferze intelektualnej, u drugiego mniejsze. Rentgenogram stwierdził u obojga kraniostenozę, prawdopodobnie na tle m e n i n g o - e n c e p h a l i t i s (zapalenie opon mózgowych i mózgu). Doniesienie T r o s s a r e l l i 'g o ciekawe jest nie tylko ze względu na objawy kliniczne pod postacią napadów padaczkowych, jakie miewały dzieci, ale również ze względu na jednoczasowość wystąpienia tych spraw i wspólną etiologię, stwierdzoną rentgenologicznie.

D. M. O l k o n w krótkim doniesieniu o epilepsji u bliźniąt j. j. cytuje 15-letnie bliźnięta płci męskiej. Badania kapilaroskopowe nasunęły na myśl autorowi, że chodzi tu prawdopodobnie o padaczkę spazmofilną, a więc powstała na tle skurczu naczyń krwionośnych. Leczenie pod postacią środków przeciwspazmotycznych miało potwierdzić pogląd autora, bowiem dało lepsze wyniki, aniżeli brom i specjalna dieta ketonowa. I w tym

przypadku etiologia cierpienia i samo schorzenie było zatem u obojga bliźniąt jednakowe.

J. L e y, opisując przypadek bliźniąt j. j., cierpiących na wrodzoną niemotę wspomina, że miały one napady padaczkowe. S. W i l s o n, A. K i n n i e r i J. M. W o l f s o h n opisują cztery pary bliźniąt j. j., wśród nich jedną parę, cierpiącą na padaczkę. Wobec podobieństwa obrazów chorobowych i ich wspólnego występowania u bliźniąt j. j., autorzy ci wnoszą, że dziedziczność odgrywa tu znaczną rolę.

S i e m e n s w 1924 r. opisał trzy pary bliźniąt, z tych jedną parę o zbieżnej epilepsji i dwie pary o epilepsji rozbieżnej. L a n g e w doniesieniu z 1928 roku zebrał pięć przypadków bliźniąt j. j., z których trzy pary wykazywały napady padaczkowe, a więc były zbieżne. W dwóch pozostałych parach tylko jeden z partnerów miał napady epileptyczne (przypadki rozbieżne). U bliźniąt d. j. metoda kazuistyczna nie wykazała ani jednego przypadku padaczki zbieżnej.

L u x e n b u r g e r w 1931 r. podał serię epileptyczną, złożoną z 23 par: 10 par bliźniąt j. j., 7 — d. j. i 6 — ? j. Wśród 10 par j. j. było 6 par padaczki zbieżnej i 4 pary rozbieżne, wśród 7 par d. j. wyłącznie przypadki rozbieżne i wreszcie pomiędzy 6 parami ? j. było 3 pary zbieżne i 3 rozbieżne.

Pod kątem widzenia badań seryjnych H. S c h u l t e rozpatrywał materiał Kliniki Psychiatrycznej Uniwersytetu Berlińskiego za czas od dn. 1. I. 1929 — 1. I. 1934 roku. Z 24 par bliźniąt w rachubę wchodzących ustalono rozpoznanie niewątpliwej jednojajowości dla 6 par i dwujajowości dla 8 par. Dla dalszych 4 par jednojajowych i 4 par dwujajowych bliźniąt diagnozę oparto na wywiadach i porównaniu fotografii, nie była więc ona całkowicie pewną, niemniej bardzo prawdopodobną. Wreszcie trzy pary bliźniąt należały do rzędu bliźniąt trudnych do zdiagnozowania, z nich w dwu parach padaczka okazała się symptomatyczną.

Zgodnie z założeniem nowoczesnych badań seryjnych autor rozpatrzył całkowity materiał epileptyczny polikliniki berlińskiej za okres wzmiankowany i wykazał, że w tym okresie leczono 5,6% mężczyzn epileptyków i 4,1% kobiet epileptyczek.

Większa częstość epilepsji u mężczyzn, stwierdzona przez autora, odpowiada też doświadczeniom klinicznym innych autorów. Przeciętna ilość bliźniąt w materiale poliklinicznym wynosiła 0,8% w porównaniu z 0,74% dla ogółu ludności (L u x e n b u r g e r). Wśród epileptyków autor stwierdził 2% bliźniąt, a dla przypadków padaczki samoistnej około 1,3%, a więc liczby wysokie, jeśli się je zwłaszcza porówna z badaniami B o e h n i n g a i K o n s t a n t i n u, którzy wśród 130 epileptyków znaleźli tylko jednego bliźniaka (0,77%).

Z materiału swego autor wyłącza 7 par bliźniąt, u których stwierdzono przypadki epilepsji symptomatycznej (arteriosklerotycznej, traumatycznej i luetycznej), a z pozostałych 17 par omawia dokładnie 10 par j. j., wśród których stwierdza jedną parę o niewatpliwie zbieżnej epilepsji i drugą parę o najprawdopodobniej zbieżnej epilepsji; jeden z partnerów bliźniaczych tej pary zmarł w dzieciństwie, przy czym miał napad drgawkowy, u drugiego, który w dzieciństwie również przechodził napady drgawkowe, epilepsja rozwinęła się później. Pozostałe 8 par bliźniąt j. j. dotyczyły epilepsji rozbieżnej, tak samo wśród bliźniąt d. j. epilepsję stwierdzono jako cierpienie rozbieżne.

W związku z teorią S e h w a r t z a o znaczeniu urazu porodowego dla powstania padaczki, autor ustala następujące fakty: z ośmiu par bliźniąt j. j. o rozbieżnej epilepsji partner epileptyczny rodził się pierwszy w 7 parach, wśród 11 par bliźniąt d. j. — sześć razy. W dwu parach zbieżnej epilepsji u bliźniąt j. j. bliźniak urodzony wcześniej miał też pierwszy napady padawkowe. Matki bliźniąt były pierwiastkami w 8 przypadkach porodów bliźniaczych j. j. i tylko w czterech przypadkach porodów d. j. Należy jednak poza urazem porodowym poszukiwać i innych momentów przyczynowych. W każdym razie rola mózgowia jest tu dominująca i nie może być mowy o przeważającej roli układu dokrewnego, pomimo, że w niektórych przypadkach zaznaczają się pewne różnice endokrynologiczne. I tak w 3 parach j. j. żeńskich partnerka epileptyczka miała później pierwszy period, w 3 parach męskich mutacja głosu epileptyka wystąpiła również później.

Autor zgodnie z innymi badaczami podkreśla stosunkową częstość przypadków niedorozwoju umysłowego w rodzinach bliźniąt, na co ostatnio zwracają uwagę *B o e h n i n g i K o n s t a n t i u*. Pomimo tak silnie wyrażonej rozbieżności padaczki w materiale autora (2 przypadki zbieżne na 10 bliźniąt j. j.), przyjmuje on możliwość pewnego obarczenia dziedzicznego w tym sensie, że dotyczy ono słabo zaznaczonego genu i przez jakąś szkodliwość zewnętrzną może być ujawnione. W ten sposób nasuwa się myśl o pogotowiu drgawkowym u partnerów zdrowych, co tylko w dwu przypadkach zostało stwierdzone. Prób hyperwentylacyjnych, prowokujących napady padaczkowe, ze względu na brak jednolitych poglądów na tę metodę i ze względów psychologicznych autor nie przeprowadzał.

Ciekawe badania nad epilepsją podaje *S t r o e s s l e r*. Materiał obejmował 4280 epileptyków, którzy przebywali w zakładzie dla epileptyków w Zurichu w latach 1886—1931, wśród nich było 45 osobników, pochodzących z bliźniąt, przy czym w trzech przypadkach choroba dotyczyła obu bliźniąt. Z danych statystycznych wynika, że na 100 osobników epileptycznych wypada jeden bliźniak epileptyczny, cyfry te różnią się od liczb podanych przez *C o n r a d a*, jak zobaczymy niżej. Przypadki zbieżne stwierdzono w jednej parze d. j. i w dwóch parach j. j. Obarczenie dziedziczne alkoholizmem, epilepsją i chorobami umysłowymi dotyczyło 69,4% ogółu epileptyków.

Zdaniem *M o r a w s k i e g o* w wielu przypadkach usposobienie do padaczki bywa dziedziczone, przy czym dziedziczenie usposobienia tego odbywa się prawdopodobnie jako cechy recesywnej, ustępującej przed zdrowiem. Również *S a n d e r s* podkreśla, że epilepsja jest cierpieniem dziedzicznym. Opisał on 4 pary bliźniąt epileptycznych, z tych 3 pary j. j. i jedna para d. j. We wszystkich czterech rodzinach były przypadki epilepsji i psychoz. *A. M. L e g r a s z* ankiety w szpitalach holenderskich podaje dwie pary bliźniąt j. j. o zbieżnej epilepsji i jedną parę rozbieżną. Badania *S c h w a r t z a i Y l l p ö*, którzy wykazali wysoki procent spraw urazowych mózgu u bliźniąt, pozwalają przypuścić, że w pewnych przypadkach czynniki te odgrywają rolę przy powstaniu padaczki. *L a n g e i L u-*

x e n b u r g e r są zdania, że na powstanie padaczki działają momenty paratypiczne.

W przypadku, opisanym przeze mnie (1933 r.) chodzi o bliźnięta j. j. płci żeńskiej w wieku 22 lat. Bliźnięta H. i M. pochodzą z rodziny zdrowej, nieobarczonej. Urodziły się w 7 miesiącu ciąży. Gaworzyć zaczęły w jednym czasie, ząbkowanie jednocześnie, chodzić zaczęły w 2 roku życia. W wieku 4—5 lat obie dziewczynki lubiły bardzo muzykę gramofonową, nie znosiły natomiast muzyki kościelnej, tak, że nie można było z nimi chodzić do kościoła. Obecnie w związku z charakterem epileptycznym dziewcząt, religijność ich jest nadmierna i — jak podaje matka — nocowałyby teraz w kościele. Bliźnięta wychowywane były razem, obie przechodziły jednocześnie błonicę, poza tym M. przeszła płonicę i tyfus płamisty, a H. miała zapalenie płuc. W roku 1920 obie dziewczynki wraz z rodzicami przeszły bolszewizm oraz długotrwałą, pełną niewygód i niebezpieczeństw ucieczkę do Polski.

Dziewczęta są bardzo podobne do siebie, w okresie ich dzieciństwa obcy nie rozróżniali bliźniaczek, a i fotografie z tego okresu życia wykazują wielkie podobieństwo. M. jest wyższa o 2 cm., nieco szczuplejsza, bardziej śniada, wyraz jej twarzy bardziej otepiały. I w istocie M. jest znacznie bardziej otepiała (liczniejsze i silniejsze napady), niż H. Obie nieśmiałe, wstydliwe*). M. bardziej nieśmiała, częściej się śmieje bez widocznej przyczyny, bawi się własnymi rękoma, których palce mają tendencję do ustawiania się szponiastego (podobnie i u H.). Konstytucja cielesna obu dziewcząt mieszana z pewnymi cechami dysplastycznymi, które na licznych fotografiach z wczesnego dzieciństwa nie były zaakcentowane. Konstytucja psychiczna przedchorobowa syntoniczno-schizoidalna, obecnie wyraźnie epileptoidalna. Brzmienie głosu probandek b. podobne, barwa i kształt włosów taki sam, u obu włosy ładne i długie, sięgają do kolan. Brwi i rzęsy podobne, tęczęwki niebieskie, uzębienie podobne, ale zdrowsze u H. Obie mają nad wargami zaznaczony lekki puszek, u obu pojedyncze włosy w okolicy podbródka-

*) Powiedziałbym dzisiaj, że należą do typu leworęczności utajonej.

wej; kształt małżowin usznych b. podobny, paznokcie podobne. U obu stwierdza się wyraźnie obustronną obecność *m u s c u l i r i s o r i i S a n t o r i n i*. Odruchy zachowują się podobnie, rzuca się w oczy niezwykle żywe oddziaływanie zwrotne źrenic u obu probandek. Badania daktyloskopijne wykazują podobieństwo I rzędu sześciu odpowiednich palców rąk. Wywiadowo stwierdza się, pomimo nieulegającej wątpliwości jednojajowej genetyzacji bliźniaczek, że posiadały one dwa łożyska.

Pierwszy napad padaczkowy wystąpił u H. w 1920 roku, bezpośrednio po ucieczce z bolszewii. W tymże okresie wystąpił u H. pierwszy period, nie można jednak było ustalić czy napad wystąpił przed, czy też wkrótce po pierwszym periodzie. Następnie przez miesiąc napadów nie było, a po miesiącu wystąpiły dalsze, przy czym raz miał miejsce *s t a t u s e p i l e p t i c u s*, a więc stan całej serii napadów epileptycznych (18 napadów). Obecnie H. jest od szeregu lat w leczeniu i napady występują mniej więcej raz na miesiąc, zwłaszcza w okresie miesiączkowania. H. jest bardziej żywa, lubi zabawy i stroje, charakter epileptyczny wyraźny, otępienie intelektualne miernego stopnia.

U M. pierwszy napad padaczkowy wystąpił w 1921 roku, jakoby po wstrząsie psychicznym, wywołanym przestraszeniem. Napad ten miał miejsce w jakieś 10 miesięcy po pierwszym napadzie u H. Kiedy był pierwszy period u M. nie dało się ustalić: jakoby w kilka miesięcy po pierwszym periodzie u H. Napady padaczkowe u M. początkowo, przez kilka miesięcy, miały charakter *p e t i t m a l*, następnie wystąpiły typowe napady nasilające się ilościowo w okresie miesiączkowania. M. miała również *s t a t u s e p i l e p t i c u s* z 8 napadami; jest ona intelektualnie znacznie bardziej cofnięta od H., z usposobienia poważniejsza, lubi pracę.

W opisanym przypadku padaczki u bliźniąt mamy zatem do czynienia z bliźniętami j. j., u których wystąpiły napady epileptyczne mniej więcej w jednym czasie. Przypadek ten podaję tu jako przykład skróconego opisu według metody kazuistycznej, która ustąpiła obecnie całkowicie miejsce metodzie seryjnej.

W ostatnich latach niezwykle ciekawe badania seryjne nad epilepsją u bliźniąt przeprowadził K. C o n r a d, który w trzech pracach podaje ogromny materiał, zasługujący całkowicie na bliższe omówienie. Autor porównuje bliźnięta j. j. do dwóch książek tegoż samego nakładu, natomiast bliźnięta d. j. traktuje podobnie jak rodzeństwo niebliźniacze i porównuje je do dwóch różnych książek tegoż autora. Stąd zaznacza się pogląd autora na wszelkie odchylenia u bliźniąt j. j., jako na wynik wpływów otoczenia.

W niżej podanej tabelicy C o n r a d ilustruje materiały zebrane przez L u x e n b u r g e r a, S t r o e s s l e r a, S c h u l t e g o i R o s a n o f f a, a dotyczące padaczki u bliźniąt.

T A B L I C A X I.

Bliźnięta	P A D A C Z K A			
	zbieżna	rozbieżna	Razem	%
J. J.	17	19	36	19,6%
D. J.	20	82	102	55,7%
? J.	3	42	45	24,7%
%	21,3%	78,7%	100%	100%

C o n r a d patrzy na padaczkę, jako na cierpienie dziedziczne, które przekazuje się z pokolenia w pokolenie, w więcej lub mniej zmienionej postaci. Na podstawie dat statystycznych oblicza C o n r a d, że w Niemczech jeden bliźniak epileptyk przypada na 48,6 dorosłych epileptyków. W/g wyliczeń L u x e n b u r g e r a jeden bliźniak przypada przeciętnie na 60,6 dorosłych, pozostałych przy życiu, a daty statystyczne mówią o tym, że w Niemczech na 85 porodów rodzi się jedna para bliźniąt; stąd jeden bliźniak przypada na $85 : 2 = 42,5$ porody. W rodzinach epileptycznych stwierdza się skłonność kobiet do

poliowulacji, stąd częstsze porody d. j. u tych kobiet. Zdaniem C o n r a d a porody d. j. i padaczka stoją w określonej biologicznej korelacji, na co L u x e n b u r g e r pierwszy zwrócił uwagę.

Również L u x e n b u r g e r wprowadził do nauki pojęcie „prawdopodobieństwa ujawnienia się danej cechy“ (P. U.), które mówi o tym, jaka jest możliwość, że zawarta w zarodku skłonność ujawni się w dorosłym osobniku. P. U. jest absolutne, gdy nie trzeba współdziałania czynników zewnętrznych dla ujawnienia się danej cechy, a więc uzależniona ona jest istotnie od losu, jaki człowiek przynosi z sobą na świat. P. U. jest względne, gdy muszą zadziałać specjalne czynniki zewnętrzne. Obliczenia P. U. dla całego materiału C o n r a d a, wynoszącego ogromną ilość 253 par bliźniąt, dały w wyniku P. U. = 80⁰%, a dla idiopatycznej postaci padaczki P. U. = 96⁰%, co oznacza, że skłonność do epilepsji przy tej ostatniej postaci cierpienia przebija się niemal z absolutną penetracją. Cały materiał C o n r a d a wykazał 66,6⁰% zbieżnej padaczki u bliźniąt j. j. i 3,1⁰% u bliźniąt d. j., a w idiopotycznej formie tego cierpienia (epilepsia genuina) wyniósł aż 86,3⁰% u bliźniąt j. j. i 4⁰% padaczki zbieżnej u bliźniąt d. j.

Jak ogromnym jest materiał C o n r a d a to łatwo obliczyć z cyfr, które znajdujemy w jego pracy. Mianowicie Conrad przyjmuje, że w Niemczech przypada 1 epileptyk na 1000 mieszkańców, ponieważ bliźnięta j. j. spotykane są raz na 240 osobników, zatem epilepsja u bliźniąt j. j. występuje w stosunku 1 : 240.000 osobników.

C o n r a d w pracy swej porusza znaczenie wspólnej gry dynamicznej genotypicznej konstytucji i czynników paratypicznych. Bliźnięta j. j. są bez wątpienia dziedzicznie tożsame, a plazma tak komórki jajowej, jak i plemnika stanowi ośrodek dla genów. Już L u x e n b u r g e r zwrócił uwagę, że zaródk komórek rozrodczych odgrywa rolę dla ujawnienia się schizofrenii. Również C o n r a d różnice w obrazach epileptycznych u bliźniąt j. j. kładzie na karb nierównomiernego podziału zarodki, bowiem geny chromosomalne ulegają identycznemu podziałowi. Ten nierównomierny podział zarodki komórek rozrod-

czych może przebiegać tak pod względem ilościowym, jak jakościowym i tłumaczy również inne rozbieżne objawy u bliźniąt dziedzicznie tożsamyh. Jest to zatem tłumaczenie nieidentyczności identycznych bliźniąt. Druga możliwość polega na obniżeniu progu penetracji genu przez czynniki paratypiczne, które też mogą działać same przez się np. w postaci urazu czaszki, nienormalnej ciepłoty, chorób infekcyjnych, kiły, wadliwej przemiany materii, wstrząsów psychicznych, a nawet w postaci samego ataku drgawkowego. Wiemy, że długotrwałe, głębokie oddychanie (hyperwentylacja płuc) może doprowadzić u osobników o wzmożonym pogotowiu drgawkowym do napadu drgawkowego, a autorzy mówią o „torowaniu napadów“. C. S c h n e i d e r*) mówi o iktofilnych i iktofobnych fazach u epileptyków, a obserwacja dużego oddziały dla epileptyków nasuwa również tego rodzaju wnioski.

Wreszcie trzecią możliwością różnic w obrazach epileptycznych u bliźniąt j. j., to hipoteza o zdolnościach wzmacniania lub hamowania jednego genu przez drugi, hipoteza podniesiona w pracy C o n r a d a, mająca, wskazując na to wspomniane uprzednio badania M o r g a n a, również rację bytu.

Trzeba tu podkreślić skrupulatność badań C o n r a d a, który cały swój materiał, zebrany z wielu klinik i szpitali podzielił na cztery grupy: 1) podobnych pod względem obrazu chorobowego, 2) grupa średnio podobnych, 3) padaczka u jednego z bliźniąt, 4) padaczka niepewna lub diagnoza jednojąowości niepewna. Padaczka — zdaniem C o n r a d a — stanowi pojęcie genotypiczne wysoce niejednolite. Jedynie jądro grupy epilepsji samoistnej, ujętej w węższym sensie, a występującej w przypadkach zbieżnych bliźniąt j. j., może być pojmowane jako jednolity genotyp. C o n r a d a podkreśla, że epilepsja genuina == uwarunkowana dziedzicznie, ponieważ są padaczki niewrodzone a uwarunkowane dziedzicznie np. przy dziedzicznym porażeniu połowicznym. Także nie można wyprowadzić nierówności — epilepsja symptomatyczna == nieuwarunkowana dziedzicznie, bowiem np. przy epilepsji pourazowej momenty

*) Nevenarzt 7. 161. 1934.

konstytucyjne odgrywają wielką rolę. Dlatego też niemiecka ustawa o zapobieganiu dziedzicznie choremu potomstwu mówi nie o padacze samoistnej, a o dziedzicznych napadach drgawkowych (erblicher Fallsucht).

Z przytoczonych tu danych o epilepsji widzimy dokładnie jak i w tym zakresie gemelliologia przyczyniła się do rozświetlenia całego szeregu wątpliwości naukowych. To też bliższe zainteresowanie się psychiatrów tą nauką wydaje się warunkiem koniecznym dla poznania całokształtu badań psychiatrycznych.

P o r a ż e n i e p o s t ę p u j ą c e .

Choroba psychiczna, występująca jedynie na tle kiły w kilka lat po zarażeniu się i obejmująca wg. różnych statystyk od 1—10% (przeciętnie 4%) chorych na kiłę. Porażenie postępujące przebiega albo w formie ekspansywnej (urojenia wielkości i bogactwa), albo depresyjnej (płaczliwość, przygnębienie), albo tylko dementyjnej (powolne otępienie umysłowe, które i w poprzednich postaciach jest zaburzeniem podstawowym). Cierpienie uleczalne w pierwszych okresach choroby od czasu zastosowania terapii gorączkowej zimnicą przez prof. W a g n e r a v o n J a u r e g g ' a, laureata nagrody N o b l a.

Niestety brak mi danych gemelliologicznych, dotyczących tej czwartej wielkiej psychozy. Jest rzeczą oczywistą, że za bezpośrednią przyczynę porażenia postępującego należy uważać kiłę, bowiem bez przebytego zakażenia kiłowego nie ma porażenia postępującego. Dlaczego jednak zaledwie pewien nieznaczny odsetek osobników kiłowych zapada po latach na porażenie postępujące, pozostaje sprawą niezupełnie wyjaśnioną. Jedni chcą tu widzieć wrodzone usposobienie do porażenia, trawersując w ten czy inny sposób myśl N a e c k e ' g o o urodzonym paralityku. Inni natomiast wśród wielu czynników etiologicznych podkreślają obarczenie rodzinne, stwierdzone zresztą niezbyt często u osobników obarczonych porażeniem postępującym*). Inni wreszcie wysuwają na pierwszy plan zna-

*) B. S i w i ń s k i. Porażenie postępujące a dziedziczność. Rocznik Psychiatryczny. Zesz. VI. 1927 r.

czenie szczepu krętka bladego, powodującego kiłę, mówiąc o szczepie dermatropowym, dającym rozległe objawy skórne, kiłowe i neurotropowym, powodującym słabe objawy skórne, a natomiast po upływie szeregu lat — objawy porażenia postępującego, kiły mózgowo-rdzeniowej lub wiądu rdzenia.

Jak z powyższego wynika poglądy na genezę porażenia postępującego nie są jednolite i kto wie, czy badania nad bliźniętami nie przyczyniłyby się tu również do rozświetlenia tego zagadnienia. W grę wchodziłyby oczywiście bliźnięta, które przeszły zakażenie kiłowe, a stosunek zbieżnych przypadków do rozbieżnych mógłby wskazywać na większe lub mniejsze znaczenie podłoża dziedzicznego, względnie czynników niezależnych od warunków dziedzicznych ustroju.

Jeśli chodzi o możliwości zachorzenia na którąkolwiek z omawianych wielkich psychoz, to wyliczenia L u x e n b u r g e r a dla Monachium dają następujące możliwości:

dla schizofrenii	0,85%
„ psychozy man.-depr.	0,41%
„ epilepsji	0,29%
„ porażenia post.	1,73%

Oczywiście jest to jedynie procent dotyczący możliwości zachorzenia na którąś z tych psychoz, samo zachorzenie występuje znacznie rzadziej, tak, że nasze statystyki (R y c h l i ũ s k i, C h o d ź k o, B e d n a r z) mówią o 1—3 chorych psychicznie na 1000 mieszkańców. Natomiast o wiele częściej spotykane są przypadki niedorozwoju umysłowego, których częstość dla Niemiec oblicza R ü d i n na 1%.

I n n e p s y c h o z y .

H. S c h e e l e opisuje dwujajowe siostry bliźniacze, które w końcu ósmego dziesiątka lat życia zachorowały na otępienie starcze (dementia senilis). Ojciec tych bliźniąt chorował również na starczą demencję. Przypadek S c h e e l e ' g o ciekawy jest z trzech względów: 1) wspólna psychoza rodzinna, 2) zbieżna psychoza, dotycząca bliźniąt d. j. i 3) długowieczność bliźniąt d. j.

Przypadek rozbieżnej parafrenii (psychozy, stojącej na pograniczu schizofrenii i paranoi) opisuje H. B u r k h a r d. Dotyczy on 74 letnich bliźniaczek j. j., z których jedna była zdrowa, druga zaś wykazywała objawy parafrenii.

Jeśli chodzi o niedorozwój umysłowy to w/g badań S m i t h ' a zbieżność cech psychicznych spotyka się wśród bliźniąt j. j. w 88⁰%, a wśród bliźniąt d. j. w 7⁰%. Według źródeł niemieckich (G ü t t, R ü d i n, R u t k e) wśród potomstwa osobników niedorozwiniętych psychicznie jest 33—50⁰% niedorozwiniętych. Jeśli przy tym oboje rodzice są niedorozwinięci, odsetek niedorozwiniętych wśród dzieci dochodzi do 90⁰% (cyt. w/g prof. S. B o r o w i e c k i e g o)*). Zdaniem C. L o f t ' a wśród imbecylów i debilów spotyka się procentowo więcej bliźniąt, niż pomiędzy dziećmi normalnymi. L u x e n b u r g e r jednak, znakomity znawca tych spraw, powątpiewa aby tak było i łączy jedynie bliźniaczość zwłaszcza dwujajową z epileptycznym kręgiem dziedziczenia.

Zdaniem T. B r a n d e r a czynniki porodowe mają duże znaczenie w powstawaniu niedorozwoju umysłowego lekkiego stopnia. Na 376 przypadków porodów przedwczesnych znalazł on 42 = 11,17⁰% przypadków niedorozwoju umysłowego o I. l. poniżej 70 (testy B i n e t - T e r m a n a), z tych tylko dwoje było obarczonych dziedzicznie niedorozwojem umysłowym jednego z rodziców. Poza tym autor podkreśla znaczenie porodów kleszczowych i pośladowych, bowiem wśród 46 tych ostatnich, urodzonych przedwcześnie, niedorozwój umysłowy dotyczył 23,81⁰%. Wśród 10 par bliźniąt (9 par d. j. i 1 j. j.) stwierdził autor niedorozwój umysłowy u 13 bliźniaków, z których jeden urodził się porodem kleszczowym, a pozostali 12 — pośladowym. B r a n d e r podkreśla, że naogół przyjmuje się, iż około 20⁰% niedorozwojów jest pochodzenia exogenego, a więc powstaje wskutek urazu porodowego lub chorób infekcyjnych wczesnego dzieciństwa.

*) Prof. Dr. S. B o r o w i e c k i. Dziedziczność w chorobach umysłowych i jej zwalczanie. Higiena Psychiczna Nr. 1—3. 1936 r.

M. S e e m a n n zajmował się badaniami wad wymowy i rozwoju mowy. Wśród 17.000 przypadków znalazł 101 bliźniąt, w czym 33 par bliźniaczych, z których 11 było bliźniętami j. j. Diagnoza genezy bliźniąt została przeprowadzona metodą S i e m e n s a. Autor zastanawia się, czy opóźniony rozwój mowy posiada związek z bliźniaczością i wykazuje, że w 3 parach rozwój mowy był na czasie, a w 5 parach opóźniony; w 3 parach rozwój mowy wystąpił dopiero po trzecim roku życia i to bez objawów niedorozwoju umysłowego. Autor uważa, że opóźniony rozwój mowy stanowi cechę genotypiczną, natomiast radzi zachować ostrożność w ocenie dziedzicznych warunków jąkania, pomimo że sam przytacza przypadek bliźniąt j. j. o zbieżnym jąkanii i obciążeniu (?) dziedzicznym. Poza tym autor notuje jąkanie u bliźniąt d. j., przebiegające rozbieżnie.

Ostrożność S e e m a n n a w ocenie zjawisk dziedzicznych jest całkowicie słuszną i wskazuje na konieczność uwzględnienia czynników środowiskowych, na które zwłaszcza A d l e r zwracał uwagę. Do podkreślenia jest genotypiczne ujęcie rozwoju mowy przez S e e m a n n a, a z doświadczenia codziennego wiemy, że u dzieci rozwija się najpierw ośrodek słuchowy mowy, a następnie ruchowy, przy czym bywa nieraz tak, iż odnosi się wrażenie, że pewnego dnia czy tygodnia zostaje poprostu odhamowany ośrodek ruchowy mowy i dziecko zaczyna spontanicznie mówić, bez przejścia zwykłego okresu gaworzenia.

Jak dalece należy być ostrożnym w wyciąganiu wniosków dziedziczno-środowiskowych dowodzi również przypadek F. S t r u m p f l a zbieżnego alkoholizmu u dwóch braci bliźniaków. Pomimo tej zbieżności autor nie wyciąga dalej idących wniosków, wskazuje jedynie nową drogę dla badań nad alkoholizmem chronicznym.

W pracy J. S c h n i t z - L ü c k e r mamy poruszone zagadnienie, czy i w jakim stopniu szkodliwość zewnątrzpochodna może wpływać na losy płodów bliźniaczych. Autorka opisuje parę bliźniąt d. j., a różnopłciową (p. r.), cierpiącą na niedorozwój umysłowy i pochodzącą z rodziny dziedzicznie obciążonej. Matka bliźniąt używała środków zapobiegawczych, zawierających kwas borny. Fakt, że niedorozwój umysłowy do-

tknął tu bliźnięta dwujajowe (co zresztą się zdarza) byłby jeszcze bardziej zastanawiający i oskarżający stosowany środek zapobiegawczy, gdyby nie obciążenie dziedziczne, istniejące w danym wypadku, na co zresztą autorka sama zwraca uwagę.

N e u r o l o g i a .

Podobnie jak w psychiatrii tak i w neurologii pierwsze badania gemelliologiczne posiadały wyłącznie charakter kauzistyczny. Zresztą i z późniejszych poszukiwań znane są mi jedynie badania K. T h u m s a i M. G e b b i n g, stanowiące imponujące serie, o których będzie mowa nieco niżej.

W piśmiennictwie polskim znajdujemy kilka prac neurologicznych z zakresu badań nad bliźniętami. Najdokładniej opracowany jest przypadek jamistości rdzenia u dwóch braci bliźniaków, opisany przez prof. St. K. P i e ń k o w s k i e g o (1925 r.). Podobieństwo fizyczne i sposób trzymania się obu bliźniaków (skrzywienie kręgosłupa) były tak wielkie, że początkowo jeden był brany za drugiego. Stąd diagnoza jednojajowej genety wspomnianych bliźniąt nie ulega wątpliwości. Jeden z braci zachorował w 28 roku życia, drugi w 32 roku życia, obraz kliniczny cierpienia u obu braci był podobny. Prof. P i e ń k o w s k i wyowiada pogląd, iż jamistość rdzenia (s y r i n g o m y e l i a) jest chorobą wrodzoną i przytacza z piśmiennictwa szereg przypadków rodzinnej jamistości rdzenia, notując jednak przypadek W. W e i t z ' a, dotyczący różnej jamistości rdzenia u dwóch bliźniąt, jak można wnosić genety j. j. W e i t z dochodzi do przekonania, że jamistość rdzenia nie jest chorobą wrodzoną. Poza przypadkiem P i e ń k o w s k i e g o, W e i t z a i L a n g e g o znajdujemy ostatnio w piśmiennictwie doniesienie W e i s e ' g o, który opisał jamistość rdzenia u jednego z braci bliźniaków j. j., obarczonych również niedorozwojem umysłowym, jednak różnego stopnia. Silniej niedorozwiniętym umysłowo był bliźniak wolny od jamistości rdzenia. Przypadek W e i s e ' g o zatem świadczy przeciwko przyjęciu czynników dziedzicznych w powstawaniu jamistości rdzenia. Należy jednak zaznaczyć, że obaj bliź-

niacy mieli lekki h y d r o c e p h a l u s i skrzywienie kręgosłupa piersiowego jako wyraz s t a t u s d y s r a p h i c u s *). Wykazywali zatem obaj zaburzenia rozwojowe cewki nerwowej, tylko w różnych miejscach, jeden w mózgu (niedorozwój umysłowy znacznego stopnia), drugi w rdzeniu (s y r i n g o m y e l i a). Autor podaje, że być może zawód (ogrodnik) mógł odegrać tu rolę prowokującą dla powstania jamistości rdzenia**) i sądzi, że „Die Syringomyelie ist nicht ohne weiteres zu den Erbkrankheiten zu zählen. Die rassenhygienische Bedeutung des Status dysraphicus ist jedoch nicht zu verkennen. Sterilisierung ist agezeigt, wenn neben Debilität dysraphische Symptome bestehen“.

Z prac neurologicznych, pochodzących z Polski, nie mogę nie wspomnieć o notatce S. G o l d f l a m a ***) , dotyczącej dwóch braci bliźniaków w wieku 30 lat, cierpiących na stwardnienie rozsiane (sclerosis multiplex). Również L. P r u s a k****) opisuje stwardnienie rozsiane u dwu braci bliźniaków, pochodzących z trojaczków. Trzeci ich brat zmarł w 2 roku życia i był z trojaczków najstarszym. Bracia bliźniacy K. L. i K. J. mieli lat 30, wykazywali bardzo podobne objawy kliniczne stwardnienia rozsianego. Jedyne różnice polegały na objawach przedsionkowych (zawroty) u jednego, trwających od kilku miesięcy i zaburzeniach płciowych (impotencja) u drugiego, trwających od 4 lat.

M. A s t w a z a t u r o w opisuje dwoje bliźniąt d. j., cierpiących na s. m. (sclerosis multiplex), ponadto jedną parę

*) Według B r e m e r a jest to właściwość konstytucjonalna, usposabiająca do powstawania jamistości rdzenia.

**) Nie mogę sobie odmówić tej przyjemności, by nie wspomnieć na tym miejscu, że przed laty opisałem przypadek jamistości rdzenia u jednego robotnika (Zakład Psychiatryczny w Lublińcu, Dyrektor Dr. E. C y r a n), przyjmując długotrwałe działanie niskiej temperatury za czynnik ujawniający wystąpienie choroby (Nowiny Psychiatryczne R. II. kw. IV. 1925 r.).

***) Die diagnostische Bedeutung des Rossolimoschen Reflexes bei Erkrankungen des Zentralnervensystems. Eine klinisch-anatomische Studie. Abhandl. aus der Neur., Psychiatr., Psychol. u. ihren Grenzgebieten. H. 56. Berlin 1930.

****) Zur Frage des familiären Vorkommens der multiplen Sklerose. Zeitsch. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1931. B. 137. S. 415.

bliźniąt j. j., również cierpiących na s. m. Jeden z nich był studentem szkoły technicznej, drugi absolwentem medycyny. Podobieństwo fizyczne sięgało aż do płaskostopia u obu i syndaktylii 2 i 3 palców u nogi, co A s t w a z a t u r o w traktuje jako kompleks objawów polisklerotycznych, przyrównując abiotrofię polisklerotyczną do s. m. jak schizoidię do schizofrenii. Za polisklerotyczną abiotrafię uważa A s t w a z a t u r o w przypadki lekkiej s. m., trwające od lat i nie postępujące naprzód. Jest to stacjonarny kompleks polisklerotyczny i napewno nie wiadomo czy tego rodzaju przypadki mogą przejść w prawdziwe stwardnienie rozsiane. W każdym razie w cierpieniu tym istnieją czynniki dziedziczno-abiotroficzne, a w rodzinach probandów stwierdza się różne przypadłości nerwowe, a nawet wypadki stwardnienia rozsianego. Tego rodzaju pogląd o nastawieniu dziedzicznym jest następstwem uważania stwardnienia rozsianego za chorobę infekcyjną.

Do podkreślenia jest okoliczność, że w przypadku opisanym przez A s t w a z a t u r o w a, wspomniani bracia bliźniacy obaj zwrócili uwagę na wystąpienie oczopląsu, który zwiastował u obu początek choroby.

A s t w a z a t u r o w nazywa różnice w przebiegu choroby heterofonią, a różnice czasu powstania choroby — heterochronią. Te terminy przyjmujemy w dalszych naszych pracach o bliźniątach, mówiąc oczywiście o jednakowym przebiegu cierpienia i wspólnym wybuchu choroby jako o izofonii i izochronii.

Przypadek zbieżnego stwardnienia rozsianego u 24-letnich bliźniąt opisuje również L e g r a s, powątpiewając w infekcyjny charakter tego schorzenia.

Podstawową pracę gemelliologiczną seryjną nad stwardnieniem rozsianym stanowią jednak dopiero badania K. T h u m s a. Autor zwrócił się drogą ankiety do tysiąca zakładów i klinik, z których odpowiedziało 400 instytucyj, dając materiał 50.000 przypadków. Siły pomocnicze Badawczego Instytutu Psychiatrycznego w Monachium zbierały następnie szczegółowsze materiały na miejscu. Wśród posiadanego materiału stwierdzono 3123 przypadków s. m., z czego 51 przypadkało na bliźnięta. Jednakże pomiędzy 11 bliźniętami j. j. nie stwier-

dził T h u m s ani jednej pary ze zbieżną s. m., a wśród 40 bliźniąt d. j. zaledwie jedna para wykazywała objawy zbieżnej s. m., ale i to niepewne. Stąd wniosek, że skłonności dziedziczne w stwardnieniu rozsianym nie mają decydującego udziału. Wobec powyższego może być mowa albo o bardzo słabej penetracji genu (najwyżej na 30%) lub o decydującym wpływie środowiska. W tym wypadku s. m. stałoby na biegunie środowiskowym systemu L u x e n b u r g e r a (patrz rozdz. II.). Tak czy inaczej z punktu widzenia praktycznego s. m. nie można określić jako cierpienia dziedzicznego, natomiast należałoby uznać decydującą rolę czynników środowiskowych, a więc nabytych. T h u m s nie zaprzecza jednak, że dla zadziałania jakiejś szkodliwości musi istnieć dziedziczne podłoże, którym w tym wypadku jest genotyp o ograniczonej penetracji, nie przenoszącej 30%. Nie twierdzi również, by jego badania stanowiły sprzeczność, nie dającą się rozwiązać, z badaniami genealogicznymi, które przeprowadził F. C u r t i u s*).

Drugą serię neurologiczną zestawił również T h u m s. Dotyczyła ona mózgowych porażień dziecięcych (choroba L i t t l a, wrodzone porażenia spastyczne) i obejmowała 51 par bliźniąt. Badania dowiodły, że dla tej sprawy chorobowej skłonności dziedziczne nie odgrywają decydującej roli, natomiast, że wśród czynników egzogennych uraz porodowy niewątpliwie posiada ważne znaczenie.

Badania internistyczne i neurologiczne M. G e b b i n g stanowią również imponującą serię gemelliologiczną. Autorka przebadala 1009 par bliźniąt (345 j. j., 341 d. j. i 324 p. r.) oraz jedną „parę“ trojaczek. 814 par stanowiło reprezentatywną serię w rozumieniu L u x e n b u r g e r a (dzieci szkolne), pozostałe ułożone zostały w mono i plurikazuistykę. Geneza bliźniąt określana była na podstawie polisymptomatycznej diagnozy podobieństwa. Autorka podkreśla, że takie schorzenia jak przebyte zapalenie rogów przednich rdzenia lub mózgowie porażenie dziecięce przebiegały rozbieżnie tak u bliźniąt j. j., jak d. j. Stwierdzono natomiast zbieżność wrodzonego oczopląsu

*) F. C u r t i u s: Multiple Sklerose und Erbanlage. Leipzig. Georg Thieme 1933.

z ograniczeniem umysłowym i wrodzoną ptozą powieki (bliźnięta d. j.). Głuchoniemotę wykryto jako cierpienie rozbieżne w dwóch parach bliźniąt d. j. Całkowicie zbieżny objaw H o r n e r a wykryto u jednej pary bliźniąt j. j.

Wspomnieć tu należy, że zbieżny przypadek chondrodystrophiae u bliźniąt j. j. opisują A. V. N e a l e i R. H. H u c k n a l l.

Z innych badań gemelliologicznych ciekawe jest doniesienie H a l l e v o r d e n a i S p a t z a, którzy w 1922 roku opisali rodzinę, u której z 9-ga dzieci aż 5-ro, w tym dwoje bliźniaczek, cierpiało na schorzenie układu pozapiramidowego, występujące w wieku dziecięcym, nazwane później chorobą H a l l e v o r d e n a - S p a t z a. Siostry bliźniaczki (Frieda i Maria) zmarły w zakładzie dla idiotów, mając po 16 lat (znowu zejście śmiertelne w jednym wieku!). Stwierdzono u nich daleko posunięte otępienie psychiczne, tępy wyraz twarzy, szarobrunatne zabarwienie skóry, coraz bardziej niewyraźną mowę, stopy szpotawe oraz mierne zeszywnienie kończyn dolnych (cyt. w/g M e s s i n g a).

Przypadek L a p a g e ' a jest niezmiernie interesujący, ponieważ dotyczy mongolizmu i achondroplazji u pary bliźniąt, z których jeden wykazywał już przy urodzeniu wyraźne objawy mongoloidalne, drugi natomiast miał zaburzenia wzrostowe szkieletu i powiększenie wymiarów głowy. Z tych danych wnosi autor o bliższym stosunku mongolizmu i achondroplazji. Matka bliźniąt była zdrowa i wolna od wszelkich zaburzeń endokrynologicznych. Niestety w streszczeniu pracy L a p a g e ' a nie powiedziano nic o genezie bliźniąt, przypuszczać jedynie możemy, że chodziło tu o bliźnięta j. j.

Wyczerpujące zestawienie bliźniąt mongoloidalnych z piśmiennictwa światowego podają A. R o s a n o f f i L e w a M. H a n d y: 59 przypadków, nie licząc 5 par opisanych przez wyżej wspomnianych autorów. Autorzy uważają za słuszny pogląd H a l b e r t s m a (1923) na pochodzenie mongolizmu (uszkodzenie komórek rozrodczych) i sądzą, że uszkodzenie jajka następuje przede wszystkim wskutek zapłodnienia plemnikiem, zawierającym chromosom Y, jak również wskutek

zmian bliznowatych jajnika, stąd częściej przypadki porodów dzieci mongoloidalnych u starszych kobiet.

Z pogranicza neurologiczno-psychiatrycznego do odnotowania jest przypadek H. S c h u l t e g o, dotyczący pary bliźniąt j. j. płci żeńskiej w wieku 37 lat cierpiących od czasu pierwszego porodu na ataki migreny typu przedmiesiączkowego, przy czym przebieg cierpienia nie był u obu probandek podobny.

Endokrynologa zaciekawia niewątpliwie przypadek F. C. N e f f a, który opisuje chorobę B a s e d o w a o takiej samej postaci i takim samym natężeniu (izofonia) u dwu bliźniąt 3-letnich j. j. płci żeńskiej.

Również do dziedziny endokrynologicznej zaliczyć należy doniesienie L e w i s ' a, który opisuje przypadek akromegalii u jednego z bliźniąt j. j., powstałej po urazie czaszki. Tu zaliczymy też dwa przypadki F a x e n ' a rozbieżnego hypotyroidyzmu u 7 m. i 5 m. bliźniąt, przy czym diagnoza genetyczna nie została tu dostatecznie umotywowana i zdaje się być w pierwszej parze j. j., a w drugiej d. j. Chory bliźniak z pierwszej pary posiadał wole.

Ciekawy przypadek opisuje M e n t z i n g e n: u 16-letnich bliźniąt j. j. cierpiących na zaburzenia przysadkowe (cechy hypogenitalne i akromegalne) wystąpił zbieżny wrzód dwunastnicy. Skłonność do owrzodzenia przewodu pokarmowego zdaje się była tu dziedziczną od strony ojcowskiej, skłonność do zaburzeń przysadkowych od strony matczynej. Autor nie stawia obu cierpień w przyczynowy związek, jakkolwiek ciekawą jest rzeczą, czy wczesne wystąpienie wrzodu dwunastnicy nie stoi w związku z powyższymi kombinacjami skłonności dziedzicznych, na co zwraca uwagę T h u m s.

Wreszcie K a d a n o f f przeprowadził badania nerwów skórnych kończyny górnej na materiale 11 par martwourodzonych bliźniąt (3 pary j. j., 5 par d. j. i 3 pary t. j.). Autor stwierdził większe różnice u bliźniąt d. j., aniżeli u bliźniąt j. j.

PIŚMIENICTWO*).

- Astwazaturow M.* Über multiple Sklerose bei Zwillingen. Zeitsch. f. d. ges. Neur. u. Psych. Band 153. 1935.
- Bauer J.* Bemerkungen zur prinzipiellen Bedeutung des Studiums der Physiologie und Pathologie eineiiger Zwillinge. Klin. Wochenschr. 3. Jahrg. Nr. 27. 1924.
- Beckershaus.* Über eineiige Zwillinge. Zeitschr. Augenheilk. 59. 1926. (w/g. E. F i s c h e r a).
- Berković J.* Zur Physiologie und Pathologie der Zwillinge. Med. biol. Z. 6. 288. 1930. Zentralblatt f. d. ges. Neur. u. Psych. B. 60. 727, streścił W o l p e r t.
- Bluckercken I.* Aus dem Entwicklungsgang eines Zwillingspaars. Intern. Zeitsch. Individ.-psychol. 10. 207. 1932.
- Bonnevie K.* and S v e r d r u p. Hereditary predispositions to dizygotic twin births in Norwegian peasant families. Journ. of. Gen. Vol. 16. Nr. 2 (w/g E. F i s c h e r a).
- Borchardt L.* Intestinaler Infantilismus und Basedowsche Krankheit als Ursache wesentlicher Verschiedenheiten bei eineiigen Zwillingen. Z. Konstitulehre. 16. 1931. Zb. f. d. g. Neur. u. Psych. 62.288, str. L u x e n b u r g e r.
- Bouterwek H.* Ein Beitrag zur Zwillingspädagogik. Arch. f. Rassenbiol. B. 26. 1932.
- Assymetrien und Polarität bei erbgleichen Zwillingen. Arch. f. Rassenbiol. B. 28. 1934.
- Assymetrieproblem und Zwillingforschung. Arch. Rassenbiol. B. 29. 1936.
- Bradley Izabel A.* Manic-depressive psychosis in identical twins. Amer. J. Psychiatry. 9. 1930. Zb.***) 58. 99. str. C a m b e l l.

*) Piśmiennictwo tu podane dotyczy jedynie prac, na których opieram się w Zarzysie. Dokładne zestawienie piśmiennictwa gemelliologicznego zajęłoby znacznie więcej miejsca, a w pracach wielu autorów znajdzie czytelnik potrzebne uzupełnienia. Tu zwróć uwagę zwłaszcza na pracę S i e m e n s a: Die Zwillingspathologie, zawierającą obszerne zestawienie piśmiennictwa.

**) Zentralblatt für die gesamte Neurologie und Psychiatrie.

- Bracken H.* Verbundenheit und Ordnung im Binnenleben von Zwillingspaaren. *Z. pädag. Psychol.* 37. 1936. *Zb.* 81. 106. str. *F r i e d r i c h*.
- Brander T.* Über die Bedeutung der Exogenese für die Entstehung des Schwachsinnnes, beleuchtet durch Untersuchungen an Zwillingen. (Helsingfor.) *M Schr. Kinderheilk.* 63. 276. 1935. *Zb.* 78. str. *F r i e d r i c h*.
- Burkhardt H.* Über ein diskordantes eineiiges Zwillingspaar. Ein Beitrag zur psychiatrischen Zwillingforschung. *Zeitsch. Neur.* 121. 1929.
- Carmena M.* Schreibdruck bei Zwillingen. *Zeitsch. Neur.* 152. 19. 1935.
- Carter H. D.* Twin similarities in occupational interests. *J. educat. Psychol.* 23. 641. 1932. *Zb. B.* 67. 697. str. *R e i s s*.
- Conrad K.* Erbanlage und Epilepsie. Untersuchung an einer Serie von 253 Zwillingspaaren. *Zeitsch. Neur. B.* 153. 1935.
- Erbanlage und Epilepsie II. Ein Beitrag zur Zwillingsskasuistik. Die konkordanten Eineiigen. *Zeitsch. Neur. B.* 155. 1936.
- Erbanlage und Epilepsie. III. Ein Beitrag zur Zwillingsskasuistik: Die diskordanten Eineiigen. *Zeitsch. Neur. Bd.* 155. 1936.
- Curtius Fr.* Über erbliche Beziehungen zwischen eineiigen und „zweieiigen“ Zwillingen und die Zwillingsererbung im allgemeinen. *Zeitsch. f. Konstitutionslehre. B.* 13. 1928.
- Nachgeburtsbefunde bei Zwillingen und Ähnlichkeitsdiagnose. *Arch. Gynäk.* 140. 1930. *Zb.* 59. 115. str. *L u x e n b u r g e r*.
- Curtius Fr.* und *O. v. Verschuer*: Die Anlage zur Entstehung von Zwillingen und ihre Vererbung. *Arch. f. Rassenbiol.* 26. 361. 1932.
- Dahlberg G.* Twin births and twins from a hereditary point of view. Stockholm (cyt. w/g *E. F i s c h e r a*).
- Doxiades L.* und *Uhse W.* Neue klinische Befunde an Zwillingen. *M Schr. Kinderheilk.* 62. 196. 1934. *Zb.* 75. 474. str. *T h u m s*.
- Faxén Nils.* Hypothyroidism in one of twins. *Acta paediatr. (Stokholm)* 17. 565. 1935. *Zb.* 78. 537 str. *K r a n z*.
- Fischer E.* Versuch einer Genanalyse des Menschen. *Zeitschrift für Induktive Abstammungs und Vererbungslehre B.* LIV. 1930.
- Fogelson S.* Urodzenia wielorakie w Polsce na tle międzynarodowym. *Odbitka z zeszytu 41 Serii C. Statystyki Polski*

- z 1936 r., wydawanej przez Główny Urząd Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej.
- Noworodki martwe z porodów wielorakich. Odbitka z m. „Zdrowie Publiczne“ Nr. 9. 1936 r.
- Freeman W.* Symptomatic epilepsy in one of identical twins. A study of the epileptic character. J. of. Neur. 15. 210. 1935. Zb. 76. 190. str. H. K r a n z.
- Frischeisen-Köhler J.* Untersuchungen an Schulzeugnissen von Zwillingen. Zeitsch. f. angewandte Psychologie 1930. Bd. 27. H. 5/6.
- Galton Fr.* The history of twins as a criterion of the relative pownns of nature and nurture. London 1876. (w/g H. P o l l a).
- Gebbing Maria.* Interne und neurologische Zwillingstudien. Dtsch. Arch. klin. Med. 178. 1936. Zb. Bd. 81. 533. str. L u x e n - b u r g e r.
- Gessel A. and Thomson H.* Learning and growth in identical infant twins. An experimental study by the method of CO-twin control. Genet. Psychol. Monogr. 6. 1926. Zb. 56. 190. str. L u x e n b u r g e r.
- Greil A.* Die Krise der Zwillingspathologie, Atiologie der mongoliden Idiotie. Wien. klin. Wschr. 1935. I. 868. Zb. 79. 695. str. T h u m s.
- Greulich W. W.* Heredity in human twinning. Amer. J. physic. Anthrop. 19. 391. 1934. Zb. 76. 237. str. C o n r a d.
- Grzywo-Dąbrowski W.* Przestępne figle bliźniaczek — przypadek z praktyki. Gazeta Administracji i Policji Państwowej. 1924 r. Nr. 15—17.
- Hartmann H.* Zwillingforschung in der Psychiatrie. Wien. klin. Wschr. 1932. II. 1592. Zh. B. 67. 795. str. H a a s.
- Hartmann H. und Stumpfl F.* Psychosen bei eineiigen Zwillingen. Zeitsch. Neur. 123. 1930.
- Hartge Margret.* Eine graphologische Untersuchung von Handschriften eineiigen und zweieiiger Zwillinge. Z. angew. Psychol. 50. 129. 1936. Zh. 82. 415. str. T h u m s.
- Herman L. and Hogben Lancelot.* The intellectual resemblance of twins. Parc. roy. Soc. Edinburgh. 53. 105. 1933. Zb. 68. 265. str. E. S t e r n.
- Hilgard Rohrs.* The effect of early and delayed practice on memory and motor performances studied by the method of CO-twin control. Genet. Psychol. Monogr. 14. 493. 1933. Zb. 73. 271. str. C o n r a d.

- Holub A. und Holub Martha.* Zur Frage der Charakterentwicklung bei Zwillingen. Individualpsychologische Betrachtung über L a n g e: „Verbrechen als Schicksal“. Intern. Z. Individual - psychol. 4. 264. 1933.
- Humm Doncaster G.* Mental disorders in siblings. Amer. J. Psychiatry. 12. 239. 1932. Zb. B. 66. 154. str. K r a l.
- Jacobi J.* Eine gleichartig verlaufende Schizophrene Psychose bei einem zweieiigen Zwillingspaar. Zeitsch. Neur. 135. 298. 1931.
- Jerzykowska-Kuleszyna.* O rozwoju i schorzeniach bliźniąt. Bluszcz 1937 r.
- Kadanoff D.* Untersuchungen über die Hautnerven der oberen Extremität bei ein und zweieiigen Zwillingen. Clin. bulgar. 6. 338. 1934. Zb. 75. 218. str. A d a m.
- Kanajew I.* Über die bedingte Reflexe bei eineiigen Zwillingen. Arch. biol. Nauk. 34. 569. 1934. Zb. 74. 548. str. L i n b e r g.
- Klein K.* Przypadek bliźniąt syjamskich. Przypadek własny zrosła-ków mostowych (sternopagus). Ginekologia Polska. T. XIV. Z. I—III. 1935.
- Kleinwächter.* Die Lehre von den Zwillingen. Prag. 1871. (cyt w/g S i e m e n s a).
- Kockel H.* Handschriftstudien bei Zwillingen. Dtsch. Z. gerichtl. Med. 18. 375. 1931. Zb. B. 115. str. L u x e n b u r g e r.
- Komai, Taku and Goro Fukuoka.* A note on the problem of mirror imaging in human twins. Human Biol. 6. 24. 1934. Zb. 72. 109. str. O p p l e r.
- Köhn W.* Vorfrüchte aus einer psychologischen Reienuntersuchung an Zwillingen, Geschwistern und nichtverwandten Schulkindern. Arch. Rassenbiol. 25. 62. 1931. Zb. B. 62. 227. str. H o f f m a n n.
- Die Vererbung des Charakters. Studien an Zwillingen. Arch. f. Rassen-biol. B. 29. 1935.
- Kranz H.* Das Kriminalitätsbiogram von Zwillingen. Eine methodische Bemerkung. Z. Morph. u. Antrop. 34. 187. 1934. Zb. 73. 629. str. T h u m s.
- Die Kriminalität bei Zwillingen. I. Mitt. Z. Indukt. Abstammungslehre. 67. 308. 1934. Zb. 74. 208. str. L u x e n b u r g e r.
- Discordantes sociales Verhalten eineiiger Zwillinge. Monatschr. Kriminalpsychol. 26. 511. 1935. Zh. 81. 106. str. T h u m s.
- Lebenschicksale krimineller Zwillinge. Verlag von J. Springer. Berlin 1936.

Lange J. Verbrechen als Schicksal. Leipzig 1929.

- Zwillingsbildung und Entwicklung der Persönlichkeit. Naturwiss. 1933. 34. Zb. B. 67. 796. str. L u x e n b u r g e r.
- Psychiatrische Zwillingsuntersuchungen. Wiss. Sitzg. d. dtsh. Forschungsanst. f. Psychiatrie. München 24. II. 1927. Zb. 47. 875.
- Leistungen der Zwillingspathologie für die Psychiatrie. Allg. Zeitsch. f. Psych. u. Psychisch-Medizin. Bd. 90. 1929.
- Psychiatrische Zwillingsprobleme. Zeitsch. f. d. g. Neur. u. Psych. 112. 1928.
- Über Anlage und Umwelt. Zwillingsbiologische Betrachtungen. Z. Kinderforschung. 34. 1928. Zb. 51. 699. str. E w a l d.
- Zwillingspathologische Probleme der Schizophrenie. Wien. klin. Wschr. 1929. II. Zb. 57. 208. str. L u x e n b u r g e r.

Laignel-Lavastine et Papillault. Differences morphologiques, physiologiques et psychiques de deux jumeaux univitellins liés á un varicocèle survenu á 10 ans chez l'un d'eux. Schweiz. Arch. Neur. 24. 1929.

Lapage C. P. Mongolism and achondroplasia in twin brothers. Proc. roy. Soc. Med. 27. 115. 1933. Zb. 71. 244. str. Z i n g e r l e.

Lassen M. Therese. Zur Frage der Vererbung „socialer und sittlicher Charakteranlagen“ (auf Grund von Fragebögen über Zwillinge) Arch. Rassenbiol. 25. 1931. Zb. 62. 534. str. H. H o f f m a n n.

- Nachgeburtsbefunde bei Zwillingen und Anlichkeitsdiagnose. II. Mit. Arch. Gynäk. 147.48. 1931. Zb. B. 63. 850 str. L u x e n b u r g e r.

Legras A. M. Psychose und Kriminalität bei Zwillingen. Z. Neur. 144. 198. 1933.

- Multiple Sklerose bei Zwillingen. Nederl. Tijdschr. Geneesk. 1934. 174. Zb. 72. 235. str. K r a u s e.

Lenz F. Zur genetischen Deutung von Zwillingsbefunden. Z. induct. Abstammungslehre. 62. 153. 1932. Zb. B. 66. 212. str. L u x e n b u r g e r.

- Inwieweit kann man aus Zwillingsbefunden auf Erbbedingtheit oder Umwelteinfluss schliessen. Dtsch. med. Wschr. I. 873. 1935. Zb. 77. 712. str. G ö l l n e r.

Lehmann W. Zwillingspathologische Untersuchungen über die dystrophische Diathese. Z. induct. Abstammungslehre. 76. 472. 1935. Zb. B. 81. 106 str. P a f f r a t h.

- Lehmann W. und Witteler E. A.* Zwillingbeobachtung zur Erbpäthologie der Polydaktylie. Zbl. Chir. 1935. 2844. Zb. 79. 696. str. **T h u m s.**
- Leicher H.* Vererbung anatomischer Variationen der Nase, ihrer Nebenhöhlen und des Gehörorgans. Die Ohrenheilk. der Gegenwart. Bd. XII. 1928 (w/g **E. F i s c h e r a.**)
- Lewis A.* Acromegaly in one of uniovular twins. Z. of. Neur. 15. 57. 1. 1934. Zb. 74. 701. str. **W e r m e r.**
- Ley J.* Un cas d'audi-mutité idiopathique (aphasie congenitale) chez des jumeaux monozygotiques. Encéphale 24. 1929.
- Litt, Sol and Herman A. Strauss.* Monoamniotic twins, one normal, the other anencephalic; multiple true knots in the cords. Amer. J. Ostetr. 30. 728. 1935. Zb. 79. 435. str. **H a l l e v o r d e n.**
- Lottig H.* Hamburger Zwillingstudien. Beihefte zur Zeitsch. f. ang. Psychologie. Beiheft 61. Leipzig 1931.
- Heilpädagogische Erfahrungen aus der Zwillingforschung. Allg. Z. Psychiatr. 102, 1934, Zb. 75. 473. str. **V i l l i n g e r.**
- Lund Sand Torsten E.* A psycho-biological study of a set of identical girl triplets. Human Biol. 5. I. 1933. Zb. 68. 264. str. **L u x e n b u r g e r.**
- Löwenstein O.* Experimentelle Zwillinguntersuchungen zur Kenntnis der psychophysischen Konstitution. Jahresversammlung d. D. V. f. Psych. in Kissingen. 1928. Zb. 50. 315.
- Zwillingpsychologische Untersuchungen im Hinblick auf die Probleme der Erziehbarkeit. Bericht über den vierten Kongress f. Heilpädagogik in Leipzig. 1928. Zb. 53. 613.
- Psychische Anlage und Umwelt. Zwillingpsychologische Untersuchungen. Verh. Ges. Heilpäd. 2. 349. 1931. Zb. 62. 227. str. **H o f f m a n n.**
- Lopasić R.* Delirium tremens u bliźniąt. Med. Pregl. 5. 1930. Zb. 66. 102. str. **S e r k o.**
- Loof C.* L'évolution de l'intelligence des jumeaux. Acta paediatr. 12. 41. 1931. Zb. 63. 18. str. **L u x e n b u r g e r.**
- Luxenburger H.* Vorläufiger Bericht über psychiatrische Serienuntersuchungen an Zwillingen. Jahresversammlung d. D. V. f. Psych. in Kissingen. 1928. Zb. 50. 314.
- Vorläufiger Bericht über psychiatrische Serienuntersuchungen an Zwillingen. Zeitsch. f. d. ges. Neur. u. Psych. 116. 1928.
- Die wichtigsten neueren Fortschritte der psychiatrischen Erbliehkeitsforschung. Fortschritte der Neurologie, Psychiatrie und ihrer Grenzgebiete. Jahrg. I. H. 2.

- Psychiatrisch-neurologische Zwillingspathologie. Zb. 56. H. 5/6. 1930.
- Zur Frage der Manifestationswahrscheinlichkeit des erblichen Schwachsinnns und der Letalfaktoren (Mit einigen Bemerkungen zur Zwillingstatistischen Methodik) Z. Neur. 135. 767. 1931.
- Theoretische und praktische Bedeutung der Zwillingforschung. Nervenarzt. 3. 1930. Zh. 58. 371. str. *Meggendorfer*.
- Zwillingspathologische Untersuchungen im schizophrenen Kreis. 1 Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Neurologen und Psychiater. Dresden 1935. Zb. 78. 156. str. *Nitsche*.
- Mauss W. und Kahle H. K.* Beitrag zur psychiatrischen Zwillingspathologie. Z. Neur. 128. 1930.
- Mayer-List R. und Hübner G.* Die Capillarmikroskopie in ihrer Bedeutung zur Zwillingforschung etc. Münch med. Wschr. Jg. 72. 1925. Zb. 43. 478. str. *Greving*.
- Meirowsky E.* Zwillingbiologische Untersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Frage der Aethiologie der Muttermäler. Arch. f. Rassen u. Gesellschaftsbiologie. B. 18. 1926.
- Meirowsky und Lewen.* Zwillingbiologische Untersuchungen. Arch. Rassenbiol. B. 18. 1926.
- Merriman W. E.* Psychoses in identical twins. Psychiatr Quart. 7. 37. 1933. Zb. 67. 797. str. *Luxenburger*.
- Meyer H.* Zur Biologie der Zwillinge. Zeitsch. Geb. Gyn. Bd. 79. 1917 (w/g E. *Fischer*).
- Studien an jugendlichen Zwillingen. Z. Neur. 120. 1929.
- Zur Vererbung der Zwillingsschwangerschaft. Arch. Rassenbiol B. 26. 1932.
- Meyer-Haydenhagen G.* Die palmaren Hautleisten bei Zwillingen. Z. Morph. u. Anthropol. 33. 1. 1934. Zb. 73. 380. str. *Saller*.
- Mentzingen.* Über ein erbgleiches Zwillingspaar mit Ulcus duodeni und hypophysären Störungen. Z. menschl. Vererbgs. u. Konstit. lehre. 19. 432. 1935. Zh. 79. 696. str. *Thum s.*
- Morawski J.* Zaburzenia psychiczne u bliźniąt. Nowiny Lekarskie. 1926. Z. 2.
- Michaels J. J. and Sylvia E. Goodman.* The incidence of liketraits in 154 siblings and 50 causins in a group of socalled normal children. Amer. J. Orthopsychiatry. 5. 1935. Zb. 81. 105. str. *Dubitscher*.
- Mierke K.* Psychologische Beobachtungen an eineiigen Zwillingen. Volk. u. Rasse. 9. 1934. Zb. 75. 216. str. *Thum s.*

- Mikulski K.* Przyczynek do badań nad bliźniętami homologicznymi. Warsz. Czasop. Lek. Nr. 15—17. 1933 r.
- Z badań nad bliźniętami. Zagadnienia Rasy. T. VIII. Nr. 2. 1934 r.
 - Zagadnienie bliźniąt w zakresie dziedziczności i sprawa szkolenia bliźniąt. Nowiny Lekarskie. Z. 7. 1936 r.
- Müller H. J.* Mental traits and heredity. The extent to which mental traits are independent of heredity, as tested in a case of identical twins reared apart. Journ. of heredity. 16. Nr. 12. 433. 1925. Zb. 44. 251. str. L e n z.
- Neff F. C.* Exophtalmic goiter in identical twin girls. J. Pediatr. 1. 239. 1932. Zb. 67. 490. str. N o e s t.
- Newell H. W.* Differences in personalities in the surviving pair of identical triplets. Amer. J. Orthopsychiatry 1. 61. 1930. Zb. 63. 405 str. L u x e n b u r g e r.
- Neale A. V. and R. H. Hucknall.* Chondrodysplasia in twins. Arch. Dis. Childh. 9. 51. 1934. Zb. 73. 110. str. S p e a r.
- Newmann H. H.* Identical twins. The differences between those reared apart. Eugenics Rev. 22. 1930. Zb. 58. 121. str. L u x e n b u r g e r.
- The finger points of twins. J. Genet. 23. 415. 1930. Zb. 60. 727. str. O. v. V e r s c h u e r.
 - Studien of human twins. I. Methods of diagnosing monozygotic and dizygotic twins. II. Asymmetry reversal of minor imaging in identical twins. Biol. B. M. Mar. Biol. Labor. 55. 1928. Zb. 53. 248. str. L u x e n b u r g e r.
- Nowak J.* Beitrag zur Zwillingspathologie. Zbl. Gynäk. 1931. 69. Zb. 60. 379. str. L u x e n b u r g e r.
- Olkon D. M.* Epilepsy of the angiospastic variety in monozygotic twins. Arch. of Neur. 25. 1931. Zb. 61. 83. str. L u x e n b u r g e r.
- Orel H.* Längen und Massenwachstum von Zwillingen. Kleine Beiträge zur Vererbungswissenschaft. VII. Mitt. Z. Kinderheilk. 48. 1. 1929. Zb. 55. 641. str. H. H o f f m a n n.
- Orgler A.* Über Zwillingsbeobachtungen. Intern. Z. Individ.-psychol. 10. 353. 1932.
- Beobachtung an Zwillingen. V. Mitt. Eineiige Zwillinge. Jb. Kinderheilk. 143. 1934. Zb. 75. 218. str. T h u m s.
 - Über Erbllichkeit eineiiger Zwillinge (Nach Beobachtungen im Säulingsalter). Med. Klin. 1. 541. 1935. Zb. 77. 710. str. T h u m s.
- Orgler Hertha.* Identische, getrennt aufgezogene Zwillinge. Individual-psychologische Betrachtungen zu den Untersuchun-

- gen von H. J. Müller und H. H. Newmann. Intern. Z. Individualpsychol. 13. 35. 1935.
- Ostertrag M.* und *Dieter Spaich.* Diskordantes Auftreten einer isolierten kongenitalen Dextrokardie bei einem eineiigen Zwillingenspaar. Z. mensch. Vererbgs. u. Konstit.-lehre. 19. 577. 1935. Zb. 81. 534. str. Neusser.
- Pieńkowski S. K.* Jamistość rdzenia u dwóch braci bliźniaków. Przyczynę kliniczny do patogenezy jamistości rdzenia. Pamiętnik Szpitala dla psychicznie i nerwowo chorych „Kochanówka“ ku uczczeniu ś. p. Prof. Dr. med. Antoniego Mikulskiego. Łódź 1925.
- Poll H.* Über Zwillingensforschung als Hilfsmittel menschlicher Erbkunde. Vortrag, gehalten in der Sitzung der Berliner Anthropologischen Gesellschaft vom 15 November 1913. Zeitsch. f. Ethnologie. H. 1. 1914.
- Zwillinge in Dichtung und Wirklichkeit. Z. Neur. 128. 423. 1930.
- Rife D. C.* Genetic studies of monozygotic twins. III. Mirror-imagining. J. Hered. 24. 443. 1933. Zb. 73. 380. str. Luxenburg.
- Richmond W.* The psychic resemblances in identical twins. Americ. Journ. of psychiatry. 6. 1. 1926. Zb. 45. 646. str. Campbell.
- Richter.* Zwillinge und Mehrlingsgeburten bei unseren landwirtschaftlichen Haussäugetieren. Hannover 1926. (w/g Siemensa).
- Routil R.* Die antropologische Diagnose der Zwillinge Z. 1. Statistische Daten über das Zwillingenspaar Z. Z. Neur. 143. 367. 1933.
- Rosanoff Aaron J.* and *Leva M. Handy.* Etiology of mongolism, wirth special reference to its in twins. Amer. J. Dis. Childr. 48. 764. 1934. Zb. 75. str. Müller.
- Rumpe.* Über einige Unterschiede zwischen eineiige und zweieiigen Zwillingen. Zeitsch. f. Geburtstk. u. Gynäk. 22. 1891. (w/g Siemensa).
- Rudin E.* Klinische Psychiatrie und psychiatrische Erbbiologie Zeitsch. Neur. 101. 1926.
- Erblehre und Rassenhygiene im Völkischen Staat. München 1934.
- Rygier-Cękałska St.* Przypadek włosów skręconych u bliźniąt, Pili torti — Galewsky. Medycyna Nr. 16. 1935.
- Sanders I.* Zwillinge mit Epilepsie. Nederl. Tijdschr. Geneesk. 4513. Zb. 65. 793. str. Rieteling.

- Schele H.* Über ein konkordantes zweieiiges Zwillingspaar mit seniler Demenz. *J. Neur.* 144. 606. 1933.
- Sanchis Banus.* Kasuistischer Beitrag zum Studium der Zwillingpsychosen. *An. Acad. méd.-quir. espan.* 17. 219. 1930. *Zb.* 63. 388. str. *K r a p f.*
- Segers J. E.* Examen psychologique de deux jumeaux identiques. *J. de Neur.* 31. 335. 1931. *Zb.* 62. 228. str. *L u x e n b u r g e r.*
- Schiff F. u O. v. Verschuer.* Serologische Untersuchungen an Zwillingen I. *Mitt. Klin. Wschr.* 1931. 1. 7. 23. *Zb.* 60. 727. str. *E m a n u e l.*
- Serologische Untersuchungen an Zwillingen II. *Mitt. Z. Morph. u. Antrop.* 32. 244. *Zb.* 76. 110. str. *E s k u c h e n.*
- Schnitz-Lückger Joséphine.* Schwerer Defektzustand bei einem 4^{1/2} jährigen zweieiigen Zwillingspaar. Zur Frage der Keimschädigung durch chemisch antikonceptionell wirkende Mittel. *Psychiatr.-neur. Wsch.* 1932. 437. *Zb.* 65. 803. str. *R u n g e r.*
- Seemann Miloslaw.* Zwillingspathologie und Sprachstörungen. *Cas. lék. cesk.* 1935. 1238. *Zb.* 81. 105. str. *K r a l.*
- Schulte H.* Zwillingspathologische Befunde. Jahresversammlung d. D. V. f. Psychiatrie in Kissingen. 1928. *Zb.* 50. 315.
- Zwillingserhebungen bei genuiner Epilepsie. *Monatsschrift f. Psych. u. Neurol.* Bd. 88. H. 5/6. Mai 1934.
- Migräne bei eineiigem Zwillingspaar. *Zb.* 59. 266.
- Das Ursachenverhältnis des Schwachsinnns beleuchtet durch Untersuchungen von Zwillingen. *J. Neur.* 125. 678.
- Siemens H. W.* Über den Einfluss der Ernährung auf die Fruchtbarkeit, insbesondere auf die Zwillingfruchtbarkeit beim Menschen. *Arch. f. Rassen-Biologie.* B. 18. 1926 r.
- Die Zwillingspathologie. Berlin 1929.
- Simonin C.* La recherche de la paternité des jumeaux. *Ann. Méd. lég. etc.* 14. 577. 1934. *Zb.* 77. 71. str. *S t r a s s m a n n.*
- Sievers E.* Bericht aus dem Leben eines Erbgleichen Zwillingspaars mit einigen bemerkungswerten psychischen Diskordanzen. *Allg. Z. Psychiatr.* 102. 1934. *Zb.* 75. 217. Autoreferat.
- Skowron S.* Zagadnienie dziedziczności u bliźniąt. *Ruch Pedagogiczny.* 1933 r.
- Smith Jeans Chr.* Psychiatrische Zwillingskasuistik. *Acta psychiatr.* 6. 1931. *Zb.* 60. 378. str. *M e g g e n d o r f e r.*
- Sobotta.* Eineiige Zwillinge und Doppelmissbildungen des Menschen im Lichte neuerer Forschungsergebnisse der Säugetie-

- rembryologie. Stud. z Path. d. Etwickl. Bd. 1. H. 3. Jena 1914. (w/g E. F i s c h e r a).
- Spickernagel*. Über ungleiches Haarpigment bei sicher eineiigen Zwillingen. Klin. Wochenschr. Jahrg. 4. 1925. (w/g E. F i s c h e r a).
- Stern W. u Betty Katzenstein*. Verschiedene Glaubwürdigkeit sieben-jähriger Zwillingsschwestern. Z. angew. Psychol. 40. 231. 1931. Zb. 62. 462. str. B i r n b a u m.
- Stocks Percy and Karn Mary*. A biometric investigation of twins and their brothers and sisters. Ann. of Eugen. 5. 1. 1933. Zb. 68. 264. str. G ö l l n e r.
- Stern E*. Beitrag zur Psychologie der Begabung von Zwillingen. Z. Kinderforschung. 38. 1931. Zb. 61. 549. str. G r ü n t h a l.
- Stroessler Gertrud*. Statistische Erhebungen über Krankheitsursache und Krankheitsbeginn bei Epileptikern, mit besonderer Berücksichtigung epileptischer Zwillinge. (Schweiz, Anst. f. Epileptische, Zürich). Schweiz. Arch. Neur. 32. 115. 1933. Zb. 72. 523. str. K r a n z.
- Stumpf F*. Die Ursprünge des Verbrechens. Dargestellt am Lebenslauf von Zwillingen. Leipzig 1936. Zb. 82. 126. str. B r u g g e r.
- Über erbliche Bedingtheit von schwerem Alcoholismus. Ein Zwillingenfall. Mschr. Kriminalpsychol. 27. 326. Zb. 82. 415. str. T h u m s.
- Trossarelli Z*. Sindrome di craniostenosi. Contributio alla patologia dei gemelli. Clin. e Igiene infant. 6. 1931. Zb. 62. 189. str. N e u r a t h.
- Thums K*. Neurologische Zwillingstudien. I. Mitteilung. Zur Eropathologie der multiplen Sklerose. Eine Untersuchung an 51 Zwillingspaaren. Neur. Bd. 155. 1936.
- Zwillingenuntersuchungen bei cerebraler Kinderlähmung (Little'scher Krankheit, angeborener spastischer Hemi-, — Di und Tetraplegie). 2. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Neurologen und Psychiater, Frankfurt a. M. 1936. Zb. 82. 685. str. N i t s c h e.
- Verschuer O. v*. Ein erbgleiches Zwillingenpaar mit hervorragender Begabung für Schachspiel. Werden musikalische Fähigkeiten erlernt? Eugenik 1. 1931. Zb. 62. 288. str. L u x e n b u r g e r.
- Die biologischen Grundlagen der menschlichen Mehrlingenforschung. Z. induct. Abstammungslehre. 61. 147. 1932. Zb. 67. 353. str. L u x e n b u r g e r.

- Ergebnisse der Zwillingsforschung. Verh. Ges. Phys. Anthropol. 6. 1. 1932. Zb. 67. 361. str. L u x e n b u r g e r.
 - Erbpsychologische Untersuchungen an Zwillingen. Zeitsch. f. Induktive Abstammungs- und Vererbungslehre. Bd. LIV. 1930.
 - Die Vererbungsbio-logische Zwillingsforschung. Ergebnisse der Inneren Medizin u. Kinderheilkunde B. 31. 1927.
 - Die Wirkung der Umwelt auf die anthropologischen Merkmale nach Untersuchungen an eineiigen Zwillingen. Arch. Rassen-biol. Bd. 17. 1925. (w/g E. F i s c h e r a).
 - Ähnlichkeitsdiagnose der Eineiigkeit von Zwillingen. Anth. Anz. Jahrg. 5. H. 3. 1928. (w/g E. F i s c h e r a).
- Verschuer O. v., Kinkelin u. Zipperlen V.* Die vererbungsbio-logische Zwillingsforschung. Ihre biologische Grundlagen. Studien an 102 eineiigen und 45 gleichgeschlechtlichen zweieiigen Zwillingen und an 2 Drillingspaaren. Ergbn. d. inn. Med. u. Kinderheilkunde. Bd. 31. 1927.
- Voute P. A.* Zwillingsuntersuchungen. Mschr. Kindergeneesk. 5. 202. 1214. 1936. (Holandia). Zb. 81. 105. str. S t u m p f l.
- Weinberg W.* Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Mehr-lingsgeburten. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 88. (w/g S i e m e n s a).
- Vererbung und Aussenfaktoren bei menschlichen Zwillin-gen. Zeitschr. f. indukt. Abstammungs- und Vererbungs- lehre. Bd. 33. (w/g S i e m e n s a).
 - Vererbung bei eineiigen Zwillingsgeburten des Menschen. Verhandl. 5 internat. Kongr. f. Vererbungswiss. Berlin 27. Bd. I 1928. (w/g E. F i s c h e r a).
- Wilson P. T.* A study of like sexed twins P. II. Their health and disease records. Human Biol. 3. 270. 1931. Zb. 63. 850. str. G ö l l n e r.
- Wilson P. T. and Jones H. E.* A study of like sexed twins. I. The vital statistics and familial data of the sample. Human Biol. 3. 107. 1931. Zb. 63. 114. str. G ö l l n e r.
- Left-handedness in twins. Genetics 17. 560. 1932. Zb. 66. 660. str. L u x e n b u r g e r.
- Wilson S. Kinnier A. and J. M. Wolfson.* Organic nervous disease in identical twins. Arch. of Neur. 21. 1929. Zb. 53. 459. str. L u x e n b u r g e r.
- Weninger I.* Die anthropologische Diagnose der Zwillinge Z. II. Die morphologischen Beobachtungen des Kopfes, Gesichtes und Körpers. Z. Neur. 143. 373. 1933.
- Weninger Margarete.* Die anthropologische Diagnose der Zwillinge Z. III. Die Papillarmuster der Fingerbeeren, das Leisten-

- relief der Palma und die Handlinien des Zwillingspaares
B. Z. Zeit. Neur. 143. 377. 1933.
- Werner M.* Zwillingsphysiologische Untersuchungen über den Grundumsatz und die spezifisch-dynamische Eiweisswirkung. Z. indukt. Abstammungslehre. 70. 1935. Zb. 81. 107. str. *P a f f r a t h.*
- Wilder H. H.* Duplikate twins and double monsters. Amer. Journ. of Anat. Vol. III. p. 387. 1904. (w/g *P o l l a*).
- Zur körperlichen Identität bei Zwillingen. Anat. Anz. Bd. 32. Nr. 8. 1908. (w/g *P o l l a*).
- Weitz W.* Beitrag zur Aetiologie der Syringomyelie. Zeitsch. f. Nerven- u. Psychiatr. Bd. 82. H. 1/2 1924. (w/g *P i e n i k o w s k i e g o*).
- Studien an eineiigen Zwillingen. Zeitsch. Klin. Med. Bd. 101. 1924. (w/g *E. F i s c h e r a*).
- Weise G.* Die Frage der Erblichkeit oder Nichterblichkeit der Syringomyelie an Hand eines eineiigen Zwillingspaares. Arch. f. Psychiatr. 103. 191. 1935. Zb. 78. 106. str. *H e n n e b e r g.*
- Wigers F.* Ein eineiiges, bezüglich Schizophrenie diskordantes Zwillingspaar. Acta psychiatr. 9. 541. 1934. Zb. 75. str. *K r a n z.*
- Wingfield A. H.* The intelligence of twins and of the inmates of orphanages. Eugenics Rev. 22. 1930. Zb. 58. 661. str. *W e r t h a m.*
- Yule Ella Pratt.* The resemblance of twins with regard to perseveration. J. med. Sci. 81. 489. 1935. Zb. 79. 696. str. *C o n r a d.*
- Zeiger K.* Zur Frage der Bedeutung der Erbmasse für das Gebiss nach den Ergebnissen von Zwillingsuntersuchungen. Anat. Anz. 67. 1929. Zb. 58. 121. str. *L u x e n b u r g e r.*
-

S P I S R Z E C Z Y.

	Str.
Słowo wstępne	5
I. Diagnostyka i genetyka bliźniąt	7
II. Dziedziczność a środowisko	63
III. Psychologia i pedagogika bliźniąt	85
IV. Sylwetki bliźniąt	113
V. Neuropsychiatria bliźniąt	123
Piśmiennictwo	150

ERRATA:

Strona	Wiersz	zamiast:	powinno być:
43	14 od góry	26—34%	26—36%
44	7 od dołu	do liczb	od liczb
48	2 od dołu	kierukowym	kierunkowym
64	12 od dołu	znajduje	znajdują
76	3 od dołu	całkowitej	całkowicie
87	14 od dołu	mierną zbieżność	mierną rozbieżność
91	16 od góry	zainteresownie się	zainteresowanie
92	5 od góry	latak	latach
103	4 od góry	wiedziały	widziały
119	7 od góry	następującej	następujących
138	19 od góry	idiopotycznej	idiopatycznej
145	9 od góry	Bedentung	Bedeutung
145	10 od góry	agezeigt	angezeigt
146	7 od góry	abiotrafię	abiotrofię

Biblioteka Główna WUM

KS.1321



210000001321



www.dlibra.wum.edu.pl

SZPITAL IM. KAROLA I MARJI



610



www.dlibra.wum.edu.pl