

ROZPRAWY Z ZAKRESU MEDYCyny PRAKTYCZNEJ

wydawane przez

WYDAWNICTWO DZIEŁ LEKARSKICH POLSKICH W KRAKOWIE

pod redakcją

Prof. Dr. Edwarda Korczyńskiego w Krakowie.

SERYA II.

Zeszyt 16.

(wydany dnia 10 Stycznia 1893 r.)

METODY BADAŃ niektórych lic sądowo-lekarskich (Corpora delicti)

podał na podstawie własnych doświadczeń

Dr. Leon Wachholz

Cena 30 kr. w. a.

(Cena całej Seryi II-giej (20 arkuszy druku) 3 złr. w. a.)

KRAKÓW.

Nakładem Wydawnictwa dzieł lekarskich polskich.

DRUK W. KORNECKIEGO.

1893.

Składy główne: w księgarniach S. A. Krzyżanowskiego w Krakowie, I. Miłikowskiego we Lwowie i Gebethnera i Wolffa w Warszawie i w Redakcyi „Medycyny” w Warszawie.

Henry Bedan (Bedan) i
Włocław

Staraniem i nakładem Wydawnictwa dzieł lekarskich w Krakowie

wyszły następujące dzieła:

- I. Dr. P. Guttman. *Nauka sposobów klinicznego badania narządów pierśiowych i brzusznych*. Przekład dokonany pod kierunkiem Dra A. Kremera i Docenta Dra St. Pareńskiego. Warszawa 1877. — Nakład wyczerpany.
- II. Dr. J. Steiner. *Rys nauki o chorobach dzieci dla uczących się lekarzy*. Przekład dokonany pod kierunkiem Profesorów M. L. Jakubowskiego i J. Oettingera. Kraków 1877. — Nakład wyczerpany.
- III. Dr. A. Jurasz. (Prof. w Heidelbergu). *Laryngoskopia*. Dzieło oryginalne ozdobione 43 drzeworytami. Kraków 1878. Cena 2 złr. 75 ct.
- IV. Dr. O. Widmann. (Prymaryjusz Szpitala powsz. we Lwowie). *Choroby serca i tętnic*. Dzieło oryginalne. Kraków 1879. Cena 1 złr. 85 ct.
- V. Dr. A. Rothe. (Naczelný lekarz zakładów dla obłąkanych w Warszawie). *Psychopathologia foensis, czyli nauka o chorobach umysłowych w zastosowaniu do sądownictwa, a w szczególności do praw obowiązujących w Królestwie Polskiem i w Galicyi*. Dzieło oryginalne. Kraków 1879. Cena 2 złr. 25 ct.
- VI. Dr. H. Jordan. (Prof. Uniw. Jagiell.) *Nauka położnictwa dla uczniów i lekarzy*. Dział I-szy. Fizjologija i dyjetetyka ciąży, porodu i pólgu. Dzieło oryginalne z 44 drzeworytami. Kraków 1881. Cena 3 złr. 50 ct.
- VII. Dr. Z. Króweczyński. *Syfilidologia*. Dzieło oryginalne. Kraków 1883. Cena 5 złr.
- VIII. Dr. St. Smoleński. (Kierownik Zakładu leczniczego w Jaworzu na Szląsku i Docent Wydz. lek. w Uniw. Jag.) *Hydroterapija*. Dzieło oryginalne. Kraków 1884. — Nakład wyczerpany. — Wydanie II powiększone. Kraków 1889. Cena 2 złr. 50 ct.
- IX. Dr. A. Obaliński. (Prof. Uniw. Jagiell.) *Wykłady z zakresu chorób dróg moczowych męskich*. Kraków 1886. Cena 1 złr. 80 ct.
- X. Dra T. Żulińskiego. *Higijena szkolna*. Wydanie pośmiertne, do druku przygotowane i uzupełnione przez Dra Kazimierza Grabowskiego, Docenta Wydz. lek. w Uniw. Jagiell. Kraków 1886. Cena 1 złr. 60 ct.
- XI. Dr. Przem. Pieniążek. (Prof. Uniw. Jagiell.) *Uzupełnienie do dzieła własnego pod tyt.: Laryngoskopia oraz choroby krtani i tchawicy* wydane w r. 1879. Kraków 1887. Cena 50 ct. Cena zniżona pierwotnego dzieła wynosi 4 złr.
- XII. Dr. Dujardin-Beaumetz. *Higijena żywienia*. Przekład dokonany przez Dra Z. Dobieszewskiego. Kraków 1888. Cena 2 złr.
- XIII. Dr. J. Wiczkowski. *Podręcznik do rozbiórki moczu dla użytku lekarzy i uczniów medycyny*. (Dzieło oryginalne). Kraków 1889. Cena 2 złr. 85 ct.
- XIV. Dr. Wł. Harajewicz. *Gimnastyczne leczenie chorób niewieściich według metody Thuze-Brandta*. Kraków 1891. Cena 40 ct.
- XV. Dr. St. Braun. *O operacjach położniczych*. Z 84 rycinami na 16 tablicach litografowanych. Kraków 1891. Cena 3 złr. 50 ct.

Skład główny powyższych dzieł w księgarniach S. A. Krzyżanowskiego w Krakowie, J. Milikowskiego we Lwowie i Gebethnera i Wolffa w Warszawie i w Redakcyi „Medycyny“ w Warszawie.



BG 12194

12194



16.

(Seryi II-ej — Zeszyt 5.)

Metody badań niektórych lic sądowo-lekarskich (Corpora delicti)

podał na podstawie własnych doświadczeń

Dr Leon Wachholz.

asystent zakładu medycyny sądowej Uniw. Jag. i lekarz sądowy.

Panowie!

Oto mam zaszczyt przedstawić szereg metod, jakimi jedna z młodszych nauk lekarskich, która się oddała w służbę sprawiedliwości, posługiwać się zwykła przy badaniu tak zwanych lic sądowo-lekarskich.

Jeśli obrany przedmiot niniejszego wykładu zdaje się być mniej pojętym dla swej ścisłości, toć jednak z drugiej strony ma on tak doniosłe praktyczne znaczenie, iż na pilną uwagę zasługuje.

Na wstępie pozwolę sobie zaznaczyć Panów z pojęciem i znaczeniem lica sądowo-lekarskiego, jak również ze sposobami przechowywania tychże lic, w dalszym zaś ciągu omówię zwięźle metody badań lic ważniejszych.

Lica sądowo-lekarskie bywają różnorodne. Bywa niem już to jakikolwiek przedmiot, narzędzie, użyte w danym przypadku celem wywołania uszkodzenia ciała, już to treść, narząd lub jego część z ustroju ludzkiego, zawierająca w sobie istoty dla życia niebezpieczne, podane człowiekowi w zamiarze karygodnym, lub też kawałki ubrania noszące na sobie poszlaki popełnionej zbrodni na pewnej osobie itp. Ażeby zadaniu niejednokrotnie bardzo trudnemu, a w każdym razie niezmiernie ważnemu, odpowiedzieć zgodnie z prawdą i stanem umiejętności lekarskiej, należy znać sposoby, jakich używa się przy badaniu różnorodnych lic.

Arco 106/53/91

NA

Przechowywanie lic.

Bardzo często zdarza się przy sekcjach sądowo-lekarskich, iż przy końcu tychże w obec braku zmian anatomicznych, któreby się dały stwierdzić okiem nieuzbrojonym w sztuczne powiększenia, zachodzi potrzeba zbadania pojedynczych narządów pod drobnowidem. Czasem znowu w obec zachodzącego podejrzenia otrucia, potrzeba wydobyć pewne narządy i ich treść celem poddania tychże szczegółowym rozbiorom chemicznym. Tak w pierwszym jak i w drugim wypadku, zmuszony bywa lekarz sądowy narządy całe i treść ich przy sekcji dobyte odpowiednio przechować, aby np. w drodze przy przesyłaniu tychże do chemików, nie uległy zniszczeniu, wylaniu lub zanieczyszczeniu.

Ważnym przeto okazuje się sposób przechowywania podobnych lic sądowo-lekarskich. Zazwyczaj dzieje się tak, iż lekarze dla braku na razie potrzebnych naczyń, umieszczają mające się przesłać narządy w naczyniach na prędko wynalezionych, tj. w używanych starych fiaskach lub garnkach, przemytych co najwyżej wodą studzienną (a nie przekroploną) i zamykają takowe błoną zwierzęcą (pęcherzem).

Że podobnie pierwotny sposób przechowania lic sądowo-lekarskich nie odpowiada żadną miarą doniosłości sprawy, nie trzeba wspominać. Pominąwszy już tę możliwość, iż nieczyste w pojęciu chemicznem naczynia mogą stać się łatwym powodem omyłek przy rozbiorze chemicznym przez zanieczyszczenie treści badać się mającej, — podobny sposób opieczętowania naczyń, ułatwia zniszczenie i wylanie się treści. Błona bowiem zwierzęca ulega gniciu, zwłaszcza w porze letniej i to w obec resztek w naczyniu zawartych, często wysoko już rozłożonych. W takim stanie zdarzyć się może, iż przesłane lice nie dojdą rąk znawcy, lub tylko w nadto skąpej ilości, przezco zmniejsza się wartość i wynik chociażby najściślejszego badania.

Narządy, jako też ich treść, jeśli je potrzeba przechować, a co jeszcze ważniejsze, wysłać do innych odległe mieszkających znawców, należy w następujący sposób ochronić od możliwych wpływów zewnętrznych:

Poszczególne wnętrzości wraz z ich treścią wkłada się do obszernych słoików, przedtem starannie oczyszczonych. Słoje należy zatkać korkiem szklannym szczelnie przylegającym lub w braku takowego zwykłym korkiem, lecz poprzednio oczyszczonym. Korek można pokryć papierem pergaminowym, obwiązać sznurkiem a końce

tegoż opieczętować. Nigdy nie należy korków w słojach zawierających lica, które mają być przesłane do badania chemicznego, zalewać lakiem, gdyż jak słusznie zwraca uwagę Brouardel i Ogier, zbyt szczelne opakowanie uniemożliwia uchodzenie gazów wytwarzających się z powodu gnicia, a powtórę, kawałki laku mogą mimo wszelkiej ostrożności przy otwieraniu słoja wpaść do wnętrza i stać się powodem omyłek przy badaniu. Lak bowiem zawiera w sobie ołów.

Najlepszym sposobem uchronienia lic sądowo-lekarskich od zgnilizny, jest przechowywanie tychże w zimnie, o ile to z różnych względów jest możliwem. Natomiast lica zawierające trucizny, nie należy nigdy ochraniać przed zgnilizną za pomocą zmieszania ich ze środkami przeciwnilnymi, gdyż tak kwas karbolowy jak sublimat i t. p. mogą stać się przyczyną pomyłek przy badaniu; użyty zaś wyskok udaremnia niektóre próby chemiczne np. próbę fosforową sposobem Mitscherlicha.

Jeżeli natomiast lice sądowe nie ma być chemicznie badane a zachodzi inna potrzeba przechowania tegoż, wówczas można użyć środków przeciwnilnych. I tak np. w przypadkach, w których sekeyę wykonywa się na zwłokach osoby nieznanej, dobrze jest obok dokładnego rysopisu, podać jej wizerunek fotograficzny, a gdy to jest niemożliwem z powodu braku odpowiednich przyrządów, należy głowę odjąć i takową przechować w wyskoku. Tak samo postąpić można z pojedynczemi narządami, które wymagają badania drobnovidowego.

Sposoby badań ważniejszych lic.

I. Badanie plam krwawych.

Ślady krwi czy to na zwłokach, czy też na otoczeniu, w jakim zwłoki się znajdują, na ubraniu, przedmiotach, narzędziach itp. bywają bardzo często przedmiotem badań sądowo-lekarskich. Zależnie od stanu w jakim ślady, rzekomo z krwi wynaczynionej pochodzące, znajdują się, jak również i od ilości materiału do badania przesłanego, używa się różnych sposobów.

Krew wynaczyniona zabarwia przedmioty, dokąd jest jeszcze płynną, jasno-czerwono; w miarę krzepnięcia i zasychania, przyjmują plamy w ten sposób powstające zabarwienie czerwono-brązowe,

wreszcie ciemno-brązowe. Krew zależnie od zbitości przedmiotu, na jaki się wylewa, przesiąka tenże w mniejszym lub większym stopniu, albo znów wcale weń nie wnika, spływając z powierzchni.

Ubrań miękkich np. wełnianych nie przenika, lecz zsycha się, tworząc powierzchnię gładką, połyskującą, jeśli ubrania te przez używanie zbyt są tłuste, przepocone i t. d.

Innym razem przenika krew powierzchowne warstwy ubrań i zsycha się dopiero na odwrotnej ich stronie lub w warstwach środkowych (watówkach). Materye czy to wełniane, czy też płócienne, nabierają przez to niejako krochmalnej sztywności. W drzewo miękkie krew wnika, zostawiając jednak cienką warstwę na powierzchni. Na drzewie twardem o powierzchni gładkiej, na metalowych narzędziach, krew zsycha się, tworząc powłokę gładką, nawet lśniącą; w zadawnionych zaś plamach na metalu, można łupą dostrzedz siatkowate utkanie tej warstwy. Naumann i Day utrzymywali, iż siateczka ta różną bywa, zależnie od krwi pochodzącej z różnych zwierząt. Na gładkich nożach i innych podobnych narzędziach, bardzo często krew nie zatrzymuje się, lecz spływa bez śladu, lub też z łatwością ulega otarciui. Natomiast potrzeba dokładnie obejrzeć wszelkie zagłębienia brzeszczotów noży itp. narzędzi, wreszcie zagłębienia znajdujące się w miejscu spojenia brzeszczotu z rękojeścią, lub zagłębienia w samej rękojeści, w tych bowiem miejscach nieraz może się przechować ślad krwi niepostrzeżenie mimo całej przebiegłości zbrodniarza. Ślady krwi znalezione na ziemi lub murze, bywają mniej wybitne. Przy przesyłaniu tego rodzaju lic, należy je starannie ochronić od zniszczenia. Ziemię lub kawałki muru przechować należy w czystych słojach i wypchać je watą, aby kawałki muru lub ziemi nie wstrząsały się i nie ocierały. Krew płynną, względnie płynny wrzekomo krew zawierające, najlepiej przechowywać sposobem Jäderholma: Krew miesza się z równą ilością roztworu wysyczonego boraksu i przechowuje się w szczelnie przytkanych fiaskach, lub zatapia się w rurkach odczynnikowych. W ten sposób przechowuje się krew w rurkach już od szeregu lat w zakładzie medycyny sądowej w Krakowie.

Badanie śladów zaschłej krwi na jakichkolwiek przedmiotach skutecznia się w następującym porządku: Obejrawszy ślad dokładnie łupą, należy go o ile się da zeskrobać i przechować do badania. Część śladu, względnie plama nie dająca się zeskrobać, może być użytą do następujących metod:

1) Próba Van Deena: Część plamy n. p. na płótnie, w ogóle na miękkim przedmiocie, zwilża się kilku kroplami przekroplonej wody i po kilku minutach przykłada się na nią również wodą przekroploną zwilżony kawałek bibuły do sączenia używanej. Bibułę przyciska się przecikiem szklannym do plamy. Po upływie czasu od 5 minut do pół godziny działania wody na plamę, zdejmuje się bibułę i zwilża się takową kilku kroplami olejku terpentynowego, zawierającego w sobie ozon i tyluż kroplami świeżo sporządzonego nastoju żywicy gwajakowej. Nastój ten powinien być każdorazowo świeżo sporządzony i powinien mieć barwę winowo-żółtą. W ten sposób już po kilku minutach spostrzega się błękitne zabarwienie bibuły. Jeżeli próba da wynik ujemny, wówczas zwykłymi metodami krew wykazać się już nie da w samej plamie, chyba przy użyciu kwasów zgęszczonych, jak o tem później będzie mowa. Wedle Limana próba ta daje wynik dodatni nawet wtedy, jeżeli woda użyta do rozmoczenia plamy zawiera $\frac{1}{6000}$ objętości krwi. Jednak próba gwajakowa sama przez się jeszcze nie wystarcza do wykazania obecności krwi w badanej plamie. I tak bowiem sole żelazowe n. p. siarkan żelazowy, tlenek żelazowy, sole manganowe, miedziowe, woda studzienna i niektóre gatunki bibuł sączkowych zachowują się w obec nastoju gwajakowego i olejku terpentynowego podobnie jak krew t. j. przenoszą ozon z terpentyny na nastój gwajakowy i błękitą go.

2.a) Inną część plamy lub jeżeli materiału mało, tę samą część, która poddana była pierwszej próbie, wyciąga się roztworem boraksu, wysyconym na zimno w ciepłocie nie przewyższającej 40°C . Rozczyn boraksu zabarwia się różowo, plama zaś odbarwia się. Otrzymany roztwór bada się w przyrządzie widmowym. Próbę widmową podał dla krwi Hoppe-Seyler. Rozczyn krwi płynnej będącej z powietrzem w zetknięciu, lub roztwór wodny albo boraksowy krwi zaschniętej badany w przyrządach widmowych nieprzenośnych, ręcznych, w tzn. spektromikroskopie, przedstawia widmo tlennej hemoglobiny czyli oksyhemoglobiny, złożone z dwóch smug absorbcyjnych w części zielonej, mianowicie jednej przy D węższej, drugiej przy E szerszej, mniej ostro odgraniczonej ku pasowi fioletowemu. Przez powolne rozcieńczanie badanego roztworu ginie najpierw smuga przy E , w końcu przy D .

b) Jeżeli do roztworu krwi tlennohemoglobinowej doleje się odczynnik odtleniający n. p. siarczek amonu (rozpuszczonego

w wodzie w stosunku 1:5), wówczas oksyhemoglobina zamienia się w hemoglobinę odtlenioną, dającą widmo złożone z jednej szerokiej smugi sięgającej od *D* prawie do *E*. Rozczyn obecny krwi odtlenionej, jeżeli się skłóci przy przystępie powietrza, zmienia się natychmiast napowrót w rozczyn krwi oksyhemoglobinowej i znowu daje widmo z dwóch smug złożone.

Jeżeli rozczyn wodny lub boraksowy krwi przedstawia się nieco mętny, jak np. rozczyny uzyskane ze starych plam, wówczas jedna kropelka NH_3 dostatecznie je wyjaśni. Jeżeli ilość rozczynu badać się mającego jest skąpa, należy go wstawiać do przyrządu widmowego w małych płaskich flaszeczkach, ustawiając takowe już to w osi flaszeczek krótszej, już to w osi dłuższej, zależnie od tego, czy rozczyn jest więcej lub mniej wysycony barwikiem krwi. Przy małej ilości rozczynu, korzystnie jest używać spektromikroskopu, gdyż w tym przyrządzie wystarczy dać jedną kroplę na szkiełko przedmiotowe opatrzone w środku zagłębieniem (szkiełko używane do badań bakteriologicznych w wiszącej kropli), aby uzyskać wynik dodatni. Widmo oksyhemoglobiny jest dla krwi tak charakterystyczne, iż po niem krew z całą pewnością rozpoznać można, przy zastosowaniu próby widma hemoglobiny odtlenionej, uzyskanej zapomocą rozczynu siarczku amonu z oksyhemoglobiny.

Podobne widmo daje rozczyn amoniakalny karminu, a nadto jak sam się przekonałem i rozczyn tak zwanego litiokarminu. Jednak tak rozczyn amoniakalny karminu jak i rozczyn litiokarminu nie zmieniają dwóch smug na jedną za dolaniem siarczku amonu, jak to czyni rozczyn krwi; również nie zmienia się ich widmo za dolaniem kwasu octowego, gdy widmo krwi natychmiast zmianie ulega. Również i czerwone atramenty, sporządzane z koszenili rozpuszczonej w rozczynach ałunu, winianu i węglanu potasu, dają widmo podobne do oksyhemoglobinowego, lecz tylko wtedy, jak długo są świeżo sporządzone. Wreszcie rozczyny tych atramentów różnią się od rozczynów krwi, zachowaniem się względem wody chlorowej; ta bowiem odbarwia je zupełnie, gdy krew pozostaje niezmienioną. Woda wapienna zabarwia je błękitnie-fiołkowo, krwi nie zabarwia.

Rozczyny barwików anilinowych tworzą widma podobne do hemoglobiny odtleniowej. I tak mogłem stwierdzić, iż rozczyny eozyny, safraniny i rubiny dają widmo z jedną smugą, podobnie jak hemoglobina odtleniona; nie zmieniają one atoli widma pod wpływem skłócenia ich przy wolnym przystępie powietrza, jak to czynią rozczyny krwi zawierającej hemoglobinę odtlenioną.

Jako próby pomocnicze przy badaniu płynów ze względu na możliwą zawartość krwi mogą służyć: α) Próba Brücke'ego. Płyn zawierający krew, zmieszany na szkiełku zegarkowym z małą ilością ługu potasowego, okazuje w świetle odbitem zabarwienie zielone, w świetle przepuszczonem zabarwienie czerwone wina burgundzkiego, okazuje zatem dwubarwność, dychromizm, krwi właściwy. β) Próba polegająca na zawartości białka, strącić się dającego.

c) Jeżeli roztwór wodny plamy krwawej lub płyn krew zawierający, okazuje zabarwienie żółtawe, wówczas barwik krwi w nich zawarty jest methemoglobina. Rozczyn krwi methemoglobinowej cechuje się widmem złożonem z trzech smug, mianowicie z dwóch smug widma oksyhemoglobiny i trzeciej w pasie pomarańczowym między liniami Fraunhofera *C* i *D* bliżej *C*. Płyny krew zawierające, wreszcie plamy i ślady krwi na różnych przedmiotach, okazują methemoglobinę, jeżeli były wystawione na działanie światła słonecznego lub powietrza; przemiana ta zwykłego barwika krwi następuje w korzystnych warunkach już w 3–10 dni.

d) Rozczyn krwi zawierający methemoglobinę daje się długo przechować a stanowi czuły odczynnik dla wszelkich związków sinowych. I tak barwi się roztwór żółty methemoglobinę zawierający, za dodaniem nawet 0.000003 części grama kwasu pruskiego wybitnie czerwono a wstawiony w przyrząd spektralny, daje widmo hemoglobiny odtlenionej, tem od zwykłego widma hemoglobiny odtlenionej różne, iż nawet po długim wstrząsaniu z powietrzem nie zmienia się w widmo oksyhemoglobinowe. Widmo to nazwał Kobert widmem methemoglobiny sinowodowej.

e) Rozczyn żółty methemoglobiny czerwieni się za dolaniem rozcieńczonych roztworów alkaliów lub soli ziem alkalicznych, a widmo methemoglobiny zmienia się wówczas w widmo oksyhemoglobiny, tem od zwykłego różne, iż smuga pierwsza przesuwą się nieco ku końcowi czerwonemu. Rozczyn saletry indyjskiej lub chilijskiej, wywołuje wprawdzie zabarwienie czerwone w roztworach methemoglobiny, ale widma jej nie zmienia.

Widmo methemoglobinowe dają wyciągi krwi zaschniętej otrzymane przy pomocy zakwaszonej wody przekroplonej lub zakwaszonego wysoku. Jest to widmo dawniej zwane acid- i sulfhemoglobinowem.

f) Z czasem krew wynaczyniona przyjmuje zabarwienie ciemnobrazowe i nie rozpuszcza się już w wodzie. Zawiera ona wówczas barwik przeobrażony w tak zwaną hematynę odtlenioną Sto-

kesa. Plamy lub ślady krwi barwy ciemno-brązowej, które nie rozpuściły się ani w wodzie ani w roztworze boraksu, rozpuszczają się w zgęszczonych roztworach sinku potasu. Rozczyn ten sporządzony z plam świeższych i przy większej ilości barwika jest czerwony, z plam starszych i nieco przybladłych, okazuje zabarwienie żółte lub brązowe. Widmo tego roztworu zbliża się do widma hemoglobiny odtlenionej, lecz okazuje w miejscu wybitnej smugi rozlane zaciemnienie bez wyraźnego odgraniczenia. Za dolaniem siarczku amonu powstają w widmie dwie smugi, podobne do oksyhemoglobinowych, przesunięte jednak do pasu fioletowego. To samo widmo uzyskać można, zagotowując roztwór sinkiem potasu otrzymany z 32% ługiem potasowym (Rollet).

g) Krew zeschnięta lub plamy krwawe pod wpływem różnych czynników zewnętrznych tak zmieniają swe własności, iż sposobami zwykłymi a czasem nawet żadnym dotąd znanym sposobem wykryć się nie dają. I tak światło słoneczne niszczy ślady krwi do tego stopnia, iż plamy np. na płótnie giną zupełnie, pozostawiając jedynie sztywność krochmalną, po której poznać nie można, czy płótno było zwalane krwią. Wpływy atmosferyczne, pleśń, rdza, wysoka ciepłota utrudniają lub uniemożliwiają wykrycie krwi w licach.

Wedle badań Hammerla krew ogrzewana przez godzinę do 130 lub 135° C. daje wynik ujemny przy próbie gwajakowej, tożsamo ogrzewana przez godzinę między 140 a 145° C. przy próbie heminowej. We krwi płynnej ogrzanej ponad 52° C. ciałek krwi wykazać nie można, zaś w krwi poprzednio w cienkich warstwach zasuszonej, można wykryć kształty ciałek, nawet po ogrzaniu wyżej 200° C.

Krew ogrzana do 200° C., również i plamy krwi wybladłe zupełnie pod wpływem słońca, nie dają roztworów przy użyciu zwykłych odczynników, jak wody przekroplonej, roztworów boraksu sinku potasu, zakwaszonego wysokoku, kwasu octowego zeszklonego i t. d., rozpuszczają się natomiast w zgęszczonym kwasie solnym a lepiej jeszcze w zgęszczonym kwasie siarkowym. Grudka zasuszonej krwi rozpuszcza się w ciągu kilku dni zupełnie w zgęszczonym kwasie siarkowym, tworząc roztwór zabarwienia blado-wiśniowego. Rozczyn ten przedstawia w przyrządzie widmowym widmo hematorfiryny kwaśnej, złożone z dwóch smug: jednej węższej przy *D*, drugiej szerszej i ciemniejszej między *D* i *E*. Mając do badania wybladłą plamę na płótnie, z której roztworu sporządzić nie można, wystarczy rozmoczyć ją w zgęszczonym kwasie siarkowym

a wtedy przyjmie ona zabarwienie ciemne, przy brzegach przeświecające wiśniowo jak granaty; płótno w ten sposób rozmoczone rozciera się między dwoma szkiełkami przykrywkowymi i wstawia się je w przyrząd widmowy. Po charakterystycznym widmie hematoportfiryiny kwaśnej można rozpoznać krew tam, gdzie w obec tego, iż albo była nadpaloną, częściowo zwęgloną, wyżej 200° C. ogrzaną, albo uległa zanieczyszczeniu przez rdzę, pleśnie, gnicie, albo wreszcie wybladła pod wpływem światła słonecznego, było niemożliwym wykazanie jej zwykłymi sposobami.

3) Rozczyn krwi boraksowy można zużytkować do próby hematynowej i heminowej a to w sposób następujący:

a) rozczyń pierwotny rozcieńcza się 5—6 krotną ilością wody i dodaje się tak długo 5% roztworu octanu cynkowego, dopokąd jeszcze powstaje strą. Część strątu po odsączeniu płynu rozpuszcza się w odpowiedniej ilości (2—3 gm.) kwasu octowego zeszlonego a rozczyń obecny przedstawia w spektroskopie widmo hematyny, cechujące się jedną szeroką smugą w pasie pomarańczowym.

b) Z drugiej części strątu można rozpuścić małą ilość na szkiełku przedmiotowym w zeszlonym kwasie octowym (*acidum aceticum glaciale*) przy dodaniu małego ziarna soli kuchennej. Po odparowaniu kwasu octowego przy zwykłej ciepłocie, uzyskuje się kryształki heminy Teichmanna.

c) Mając krew suchą n. p. zeskrobaną z lica, przesłanego do badania, rozciera się takową z grudką soli kuchennej na szkiełku przedmiotowym, dodaje kroplę kwasu octowego zeszlonego i zagotowuje nad lampką spirytusową aż do wystąpienia pierwszych baniek; następnie pozostawia się preparat w ciepłym miejscu, aby kwas zwolna wyparował i ostatecznie przepatrjuje się preparat pod drobnowidem.

d) Z płynu zawierającego krew, otrzymuje się kryształki heminy zasuszając kroplę tegoż na szkiełku przedmiotowym ponad lampką tak ostrożnie, aby krwi nie spalić. Potem dodaje się grudkę soli i t. d.

e) Celem uzyskania kryształków heminy z śladów krwi na przedmiotach porowatych, jak np. na drzewie, gdy nic ze śladu zeskrobać się nie da, wyciąga się krew rozczyńnem boraksu i wedle 3 a) i b) postępuje. Lub też postępuje się wedle Struvego: krew wyciąga się rozcieńczonym ługiem potasu a potem wodą. Oba rozczyyny przesącza się, do przesączu dolewa się zgęszczonego roz-

czynu tanniny i rozcieńzonego kwasu octowego aż do wybitnie kwaśnego odczynu, przyczem powstaje strą, który zebrany i przemyty na sączku, daje kryształki przy postępowaniu jak pod c.

f) Jeżeli badany roztwór krwi zbyt jest rozcieńczony, wówczas, chcąc uzyskać zeń kryształki heminy, należy dodać nieco NH_3 , tanniny i kwasu octowego rozcieńzonego. Strą zebrany i osuszony jest czarno zabarwiony i przedstawia garbnik heminy, z którego po zagotowaniu z kwasem octowym zeszkłonym i małym kryształkiem salmiaku, otrzymuje się kryształki heminy.

g) Jeżeli krew zawiera tłuszcz, należy grudki krwi pozbawić tłuszczu eterem. Z krwi zanieczyszczonej tłuszczem, mydłem lub z krwi zgniłej uzyskuje się heminę sposobem podanym przez Tammasię: Treść badaną ogrzewa się na szkiełku przedmiotowym zmieszawszy ją z 3% roztworem soli kuchennej nad łaźnią wodną przez pewien czas, potem nakrywa się szkiełkiem przykrywkowym i dodaje co 15 minut kwasu octowego zeszkłonego, wystrzegając się wówczas zbytowego napływu pary wodnej; następnie odparowawszy do suchości przepatrjuje się preparat.

Kryształki heminowe przedstawiają się najczęściej w formie rombicznych, rzadziej osłkowatych słupków brązowej barwy. Na zaciemnionem polu widzenia, błyszczą one pod drobnowidzem jak gwiazdy (Jaumes). Rozczyn ich w kwasie octowym posiada właściwości uwalniania i przenoszenia ozonu podobnie jak krew. Spalone dają popiół, który rozpuszczony w kwasie solnym okazuje odczyn soli żelazowych z rodankiem potasu.

Kryształki heminy możnaby pomylić z kryształkami błękitu indychtu, te jednak są barwy ciemno-niebieskiej a roztwór ich w kwasie octowym, lub roztwór ich popiołu w kwasie solnym, nie ma właściwości kryształków heminy. Mureksyd krystalizuje również podobnie do heminy, lecz barwa kryształków jego jest pięknie czerwoną i zmienia się w błękitną pod wpływem ługu potasu.

4) W śladach, w których krew jest zmieszana ze rdzą na żelazie, można ją wykryć, wytrawiając ślady przy 50°C . zgęszczonym roztworem boraksu. Rozczyn krwi boraksowy bada się sposobami wyżej podanymi. Z żelaza można ślad krwawy zeskrobać ze rdzą i rozpuścić w ciepłym kwasie octowym, przez co otrzymuje się roztwór hematyny. Jeżeli ślad krwi ze żelaza zeskrobany nie rozpuści się w kwasie octowym, wtedy należy poddać go próbie hematoporfirynowej Krattera (2 g).

5) Ślady krwi zmieszane z ziemią lub murowiskiem, wytrawia się roztworem boraksu, a jeżeli barwik w tymże się nie rozpuszcza, to kwasem octowym lub zgęszczonym kwasem siarkowym.

6) Krew płynną lub nawet zeschniętą można poznać po ciałkach krwi czerwonych. Ażeby uzyskać ciała czerwone z krwi zaszniętej, należy grudkę krwi rozmoczyć w jednym z płynów ku temu polecanych. Użyć można w tym celu roztworu fizyologicznego soli kuchennej, wody cukrowej, 30% roztworu ługu potasowego (Virchow), mieszaniny wysoku eteru i alkoholu amylowego (Gwozdiew) i wielu innych.

Jeżeli krew przed zasznięciem w zwykłej ciepłocie, ogrzana była wyżej 52° C., ciała wykazać nie można. Przeciwnie w krwi pierwiej zasuszonej a potem ogrzanej nawet wyżej 200° C., kontury ciałek występują wyraźnie.

Schafhausen był w stanie uzyskać ciała czerwone z grudek zaszniętych w rowkach tętnicy oponowej średniej czaszek Rzymianów.

Ciała krwi czerwone można pomieszać z zarodnikami *porphyridium cruentum* i *achorion Schönleinii* (Erdmann i Rindfleisch), jednak te są względem kwasów i alkaliów bardzo odporne. Można je pomylić z kroplami tłuszczu, lecz eter, lub użyty do rozmiękczenia grudek krwi płyn Gwozdiewa, tłuszcz rozpuszczają.

Przekonawszy się, iż lice zawiera krew, należy często przed sądem odpowiedzieć, o ile to jest możliwem, czy znaleziona krew jest ludzką, czy zwierzęcą.

Rozstrzygnięcie tego pytania jest zaledwie tylko w wyjątkowych przypadkach możliwe. Będzie ono częściowo możliwe, jeżeli się wynalazło w badanej krwi dobrze zachowane ciała czerwone, gdyż człowiek i prawie wszystkie zwierzęta ssące mają ciała czerwone okrągłe. Przekonawszy się zatem, iż znalezione ciała są okrągłe, należy czynić pomiary średnic tychże a pośrednią z tych pomiarów porównywać się z wymiarami normalnych ciałek czerwonych, pochodzących z krwi różnych zwierząt.

Mimo różnic co do wielkości średnicy, jakie zachodzą między ciałkami rozmaitych zwierząt i człowieka, pomiary uskutecznione na ciałkach znalezionych w licach sądowo-lekarskich dają wyniki bardzo niepewne. Najczęściej można odróżnić ciała czerwone

okrągłe np. z krwi ludzkiej od ciałek eliptycznych z jądrem np. krwi ptasiej; gdy bowiem pierwsze w kwasie octowym zupełnie się rozpuszczają, to w drugich uwydatniają się pod wpływem kwasu octowego jądra jako twory silnie łamiące światło.

Z kryształków hemoglobiny możnaby również z pewnem prawdopodobieństwem orzec, czy krew badana pochodzi z człowieka czy ze zwierząt. Wiadomem jest bowiem, że krew ludzka tworzy jej właściwe kryształki hemoglobiny, które kształtem od kryształków hemoglobiny zwierzęcej się wyróżniają. Niestety uzyskanie ich przedstawia jeszcze zbyt wielkie trudności, iżby sposób ten mógł zyskać wartość praktyczną. Tak np. Misuraka poleca w tym celu ostrożne i wolne zasuszanie kropli krwi na szkiełku przedmiotowym z grudką soli kuchennej lub śladem NH_3 .

Copemann zaleca świeżą lub w wodzie rozpuszczoną krew zmieszać z płynem worka osierdziowego, lub z żółcią, lub nawet z eterem. Kroplę tego roztworu należy wolno zasuszać na szkiełku przedmiotowym, przykrywając ją z chwilą poczynającego się zasychania, szkiełkiem przykrywkowym.

Aby odpowiedzieć na pytanie, z których okolic ciała krew wykryta pochodzi, należy pamiętać, że krew pochodząca z jamy nosa, krtani i tchawicy zawiera zazwyczaj przybłonek płaski, nawet w zasuszonych śladach wykryć się dający. W płynnej i świeżej krwi można w tym razie wynaleść przybłonek migawkowy, jeżeli przy badaniu użyje się roztworu soli kuchennej. Krew z żołądka zawiera obok przybłonka brukowego z jamy ust, resztki pokarmów, czasem nawet czworniaki (sarcina). Krew z ropni zawiera ciałka ropne, krople tłuszczu i cholestearynę.

Krew z macicy i miesiączkowa zawiera obok przybłonka brukowego pochwy, prawie zawsze śluz. Krew z przerwania błony dziewiczej przy defloracji, zawierać może plenniki itd.

Plamy krwi można pomylić: z plamami od pcheł, które znajdują się zazwyczaj w wielkiej ilości na wewnętrznej, do ciała zwróconej powierzchni ubrań, jak np. koszuli i t. p. Plamki te są małe, okrągławe, barwy brązowej i trudno rozpuszczają się w wodzie. Wodny wyciąg tychże, jeżeli nie zawierają krwi, nie daje odczynów krwi właściwych.

Plamy powstałe z rozgniecenia much z wejrzenia podobne są do plam krwawych, jednak odbarwiają się wodą chłorową; różne zaś kwasy nadają im różne zabarwienia.

Plamy rdzy żelaznej są również barwą do krwawych podobne, nie rozpuszczają się one w wodzie, rozczynie boraksu, ani w ługu potasowym; natomiast tworzą z kwasem solnym zielone rozczyny chlorku żelazawego, dającego się stwierdzić chemicznie.

Plamy z wina czerwonego, soków owocowych, wreszcie różnych barwików zwłaszcza anilinowych, nie cechują się własnościami krwi.

Plamy potu czerwonego (*Chromidrosis*) nie dają się wywabić wodą i nie mają własności plam krwawych.

II. Badanie plam nasiennych.

Poszukiwanie plam nasiennych jak również badanie ich ma miejsce w przypadkach podejrzewanego zgwałcenia, (przemocą przy użyciu grózb lub pewnych środków) dokonanego spółkowania. Poszukujemy charakterystycznych znamion nasienia tj. plemników w plamach najczęściej na bieliźnie osoby zgwałconej, sukniach, perkalach kolorowych, na włosach porastających wzgórek łonowy a często i w śluzie pochwowym.

W przypadkach, gdy znalezione zostały zwłoki kobiece w położeniu mniej lub więcej przypominającym położenie, jakie kobieta w chwili aktu płciowego zajmuje, (przypadek opisany przez Blumenstoka w Przeglądzie z r. 1890 Nr. 7, 11, 12, 13), należy treść pochwową badać ze względu na możliwą zawartość plemników; zdarza się bowiem, iż przy gwałtownem spółkowaniu kobieta ginie śmiercią z uduszenia, wykrycie zaś plemników wyjaśnia przyczynę śmierci.

Cechy plam fizyczne i chemiczne. Na płótnie tworzy nasienie plamy nieregularne, zatokowate, podobne do map geograficznych, sztywne jakby krochmalne, barwy szarej lub żółtawej; zabarwienie to uwidocznia się lepiej jeszcze, gdy plamę tę ogrzeje się nad parą wodną, przyczem można czasem poczuć woń charakterystyczną dla nasienia.

Na ciele ludzkim zasycha nasienie jak kolloidium.

W przypadkach defloracji mogą plamom nasiennym towarzyszyć plamy krwi.

Plamy nasienne rozpoznajemy jako takie po obecności plemników. Jeżeli plemniki w plamach wykazać się nie dają, bądź to z powodu istniejącej u dotyczącego człowieka azoospermii, bądź też z powodu zniszczenia plemników w plamie samej, nie mamy wów-

czas żadnych podstaw aby orzec, iż plama badana powstała z wyłania nasienia.

Plemniki posiadają głowę i część ogonową; głowa jest nieco spłaszczoną, gruszkowatą, końcem węższym ku przodowi zwróconą. Wymiary głowy największe wynoszą 0,005 mm. w długości, zaś między 0,002 a 0,003 mm. w szerokości. Część ogonowa jest o wiele dłuższą od głowy; cała bowiem długość plemnika wynosi 0,05 mm. Część ogonowa okazuje tuż około swego dogłowego przyłączenia 1 do 3 kulistych wypukłości. Dopokąd plemniki są żywe, (a ruch plemników w jądrze trwać może do 80 godzin po śmierci człowieka) część ogonowa jest niewidoczną z powodu nader szybkich śrubowatych ruchów.

Prócz plemników znajdują się w nasieniu komórki przybłonków płaskich z cewki moczowej złuszczonych, przybłonków wałeczkowatych, migawkowych z przyjądrza, wałeczkowych bez migawek ze sznurka nasiennego i pęcherzyków nasiennych, skośnorombowe pryzmaty fosforanu magnezowego bądź pojedyncze, bądź po kilka razem połączone, wreszcie ciała krwi białe a czasem i czerwone.

Badanie plam tych utrudniają:

1) Zmięcie materiału zawierającego plamy przez nieodpowiednie przechowanie tegoż. Aby zmięcia uniknąć, istnieje we Francji przepis przechowywania plam na płótnie i t. p. między dwiema sztywnymi kartkami z tektury, podany przez Roussin'a.

Pfaff zwrócił uwagę na to, iż plemniki znaleźć można na włosach sromowych, jednak włosy te choć często na nie dostaje się nasienie przy obcowaniu płciowem, to przecież już w czasie spółkowania a potem przy chodzeniu i poruszaniu się ocierają.

2) Bezbarwność plemników. Moment ten utrudniający, łatwo może być pominięty przy użyciu pewnych barwików. Pierwszy Roussin barwił tkaninę zawierającą plamy nasienne roztworem jodu w jodku potasu i wodzie; jednak tym sposobem zabarwia się jednostajnie ciemnobrązowo tak tkanina jak i plemniki, a wówczas nie można ich rozpoznać na jednostajnym ciemnym tle. Nawrocki a po nim Longuet polecają roztwory karminu, amoniakowy lub kwaśny (z kwasem solnym), barwiące tkaninę różowo, zaś plemniki czerwono. Najlepsze są barwiki anilinowe a mianowicie eozyne.

Ungar i Hofmann polecają zielen metylową (Rp. *Methylgrün* 0.30; *Ac. muriatici* gtts 5., *Aqu. destil.* 100). Polecenia godnem jest barwienie podwójne, najpierw eozyne, potem wezuwiną

lub błękitem metylenu albo zielenią metylową. Za pomocą barwienia, nawet po samych główkach plemniki w plamie rozpoznać można.

3) Małość plemników utrudnia badanie, jednak powiększenia sztuczne pod mikroskopem uzyskane (Reichert 7 obj. 3 ocular.), znoszą tę niedogodność.

Badanie plam nasiennych znalezionych na płótnie lub perkalach, skutecznia się w następujący sposób: Z miejsca zajętego plamą wykrawa się kwadraciki tak małe, aby nitki pojedyncze wynosiły 3—4 mm., układa się je na szkiełku zegarkowym lub miseczce i polewa się roztworem barwika (roztwory powinny być słabe jak np. roztwór podany przez Ungara). Po kilku godzinach wyjmuje się pojedyncze kwadraciki na szkiełko przedmiotowe i rozstrzępia ostrożnie na drobne nitki. Lepiej jeszcze rozmoczyć kwadraciki w glicerynie a potem je zabarwiać, wtedy bowiem dokładniej uwidaczniają się główki. Część ogonka tuż za główką położona, tak zwana wstawka lub szyjka (columella), barwi się najmocniej.

Plamy na wełnianych materyach najlepiej bada się przy użyciu sposobu Schauensteina: miejsce splamione moczy się w barwiku wlanym do kieliszka. Po upływie kilku godzin rozstrzępia się tkaninę na ścianach kieliszka, zdejmując się wełnę i płyn cały odstawia. Po odstaniu się, ciecz powierzchnią usuwa się pipetą, osad zaś na szkiełku przegląda się pod drobnowidem.

Włosy zmoczone nasieniem pokrajane na 3 milimetrowe kawałki, moczy się w kilku kroplach barwika, następnie tak włosy jak i osad płynu rozpatruje się pod drobnowidem.

Plamy na drzewie i ciałach stałych (rzadko się zdarzające) bada się po zeszkrobaniu śladów z drzewa, moczy w barwiku i przygotowuje preparaty.

Mikroskopowo pomylić można plamy nasienne:

a) Z plamami śluzowej wydzieliny cewki moczowej, które są również sztywne, połyskujące, szarej lub żółtawej barwy. Składają się one z śluzu, który pod wpływem kwasu octowego przyjmuje wejrzenie pasmowate, z ciałek białych i płaskich przybłonków.

b) Z plamami moczu, w których można wykazać liczne łaseczniki gnilne, przybłonki płaskie pozbawione jądra z pęcherza i cewki moczowej, czasem i komórki przyskrórka skóry.

c) Z plamami ze śliny lub śluzu nosa. Plamy ze śliny są barwy białawej i okazują punkciki świecące. Gdy wyschną, mają wejrzenie

podobne do śladów po ślimakach ogrodowych a również do plam nasiennych.

Plamy z śluzu nosa są bardzo zbliżone wejrzeniem do nasien-nych. W przypadku Menesclou, obwinionego o dokonanie gwałtu pederastycznego na osobie dziecka, znaleziono na czarnych spodniach zaschnięte, świecące plamy jak gdyby od wylania się nasienia męskiego pochodzące. Badanie plam tych wykazało, iż wytworzył je śluz nosowy. Plamy z śluzu jamy nosowej powstałe, zawierają śluz, ciątka białe, przybłonki stożkowate migawkowe i płaskie.

III. Plamy ze smółki.

W przypadkach dzieciobójstwa może mieć doniosłe znaczenie stwierdzenie obecności smółki, tak na odzieży kobiety, na którą pada podejrzenie, jak też w jelicie zwłok dziecięcia zabitego, jeżeli takowe tak znacznej zgniliznie uległy, iż po zwykłych znamionach ocenić nie można, czy one są zwłokami noworodka lub nie.

Skoro zwłoki noworodka ulegną zgniliznie, cała treść jelita ciemnieje tak, iż z wejrzenia staje się podobną do smółki a wówczas jedynie badanie drobnovidowe rozstrzyga, czy treścią jelit jest kał lub smółka.

Smółka przedstawia masę gęsto-płynną, barwy ciemno-zielonej, czasem jednak żywo-żółtej. Na powietrzu zsycha się nie gnijąc. Celem zbadania treści jelit, rozciera się nieco tejże na szkiełku przedmiotowym, dodając kroplę wody (przekroplonej), lub gliceryny. Jeżeli treść badana jest smółką, wówczas spostrzega się nieregularnie wielościennie kryształki biliwerdyny, o brzegach zaokrąglonych podobnych do jaja, które pod wpływem kwasu azotowego barwią się fioletowo; nadto spostrzega się prostokątne w jednym kącie wycięte tabliczki cholestearyny, przybłonki wałeczkowe jelit, czasem włosy bezrzenne meszku (lanugo) i liczne kuliste ziarnistości.

IV. Mazidło skórne.

Mazidło skórne (*vernix caseosa*) powlekające skórę noworodków, jest to masa łożowa zbitości podobnej jak mydło, jednak nie rozpuszczająca się i nie mieszająca się z wodą. Pod drobnovidem rozpoznać je można po włoskach meszku i po licznych komórkach przybłonka brukowego lub wielokątnego, prawie zawsze pozbawionego jąder.

V. Plamy z owodnej.

Ciecz owodnej (*Amnion*) stanowi płyn surowiczy zawierający 2—4% białka surowiczego i sole; w pierwszych miesiącach ciąży bezbarwny i przezroczysty, w końcowych miesiącach bywa nieco żółto-zielony i mętny z powodu opadania przyskrórka i meszku płodowego. Po tych ostatnich składnikach morfotycznych poznaje się płyn owodnej i plamy po nim powstałe. Plamy z owodnej bada się w ten sposób, iż wymoczywszy w przekroplonej wodzie kawałek odzieży splamionej, wygniała się go i rozstrzępia a następnie z osadu przygotowuje się preparaty.

Czasem można pomylić plamy z owodnej z plamami surowicy krwi. Te ostatnie wyróżniają się swą słabo-różową barwą pochodzącą z domieszki rozpuszczonego barwika krwi, wreszcie brakiem składników stałych jak przybłonek i meszku. Plamy z surowicy krwi powstałe, rozpuszczone w wodzie przekroplonej, dają roztwór zawierający większą ilość białka niż roztwory przygotowane z plam owodnej.

VI. Plamy z siary i mleka.

Siara (*colostrum*) jest białawo-żółtej barwy, dosyć gęsta, zawiera w zawiesinie ciała tłuszczowe, przybłoneki kostkowate i charakterystyczne okrągławe i ziarniste ciała. Ciała te znajdują się najobficiej w pierwszych 5 lub 6 dniach połogu. Siara przesiąka szybko przez płótno i tworzy plamy nieregularne, żółtawe, często otoczone szarą obwódką. W wodnym wyciągu można stwierdzić wymienione składniki; wyciąg ten staje się gęstym i lepkiem za dolaniem doń amoniaku. Plamy mleczne są zatokowate, szare lub słabo żółtawe. Wyciąg wodny może zawierać ciała mleczne, które z powodu swej białkowej włóczki, mimo iż z tłuszczu się składają, nie rozpuszczają się w eterze. Jeżeli plamy te są już dawne, wówczas wyciąg wodny ciałek nie zawiera; natomiast dolany do roztworu siarkanu miedziowego i ługu potasowego strąca przy zagotowaniu czerwony tlenek miedziawy.

VII. Plamy z białych upławów i wydzieliny rzeżączkowej.

Plamy z białych upławów są podobne do plam nasiennych. Po zeschnięciu tworzą skorupkę, która roztarta z kroplą wody lub gliceryny na szkiełku przedmiotowym okazuje ciała wypocinowe,

komórki przybłonka płaskiego, złuszczonego z ścian pochwy, których jądra barwią się pikrokarminem różowo a pierwoszcza żółto. Komórki te znajdują się luźnie, lub w płatach po kilka, a jądra ich okazują często okresy karyokinezy (podziału).

Plamy z wydzieliny rzeżączkowej są różnie zabarwione, zależnie od okresu choroby. Są one albo zielone, żółte lub szare i dają się zeskrobać a skorupka z nich przygotowana na szkiełku z wodą lub gliceryną, przedstawia się jako złożona z ciałek wypocinowych, przybłonków płaskich cewki moczowej i śluzu. Plamy te należy zawsze poddać badaniu bakteryologicznemu, gdyż jak to stwierdził Kratter nawet w starych plamach dadzą się stwierdzić gonokokki Neissera. W tym celu należy plamę zeskrobać na szkiełko przedmiotowe, rozmoczyć wodą wyjałowioną i barwić w sposób właściwy roztworem błękitu metylenowego. Gonokokki okazują kształt bułek, z jednej strony są spłaszczone i układają się po dwa obok siebie a te dwójki układają się znów w kępki. Znajdują się one zawsze we wnętrzu komórek a wymiary ich wynoszą 1, 6, do 1, 8 μ na długość, 0,6 do 0,8 na szerokość.

Różnią się one od innych diplokokków i tak zwanych pseudogonokokków Neissera i Bumma tem, iż nie odbarwiają się jak owe przy zastosowaniu metody Grama (przy użyciu roztworu jodu w roztworze potasu). Pewności rozpoznawczej w 95%, przypadków dostarczyć ma zastosowanie metody barwienia ich wezuwinem, którym podobnie jak jądra komórek barwią się na brązowo (Steinschneider). W każdym przypadku należałoby barwić jedne preparaty błękitem metylenowym, drugie wezuwinem.

VIII. Plamy z resztek tkanek ciała ludzkiego.

Resztki tkanek ciała ludzkiego mogą przylgnąć i zaschnąć na ubraniu mordercy, stąd też badanie i oznaczenie ich pochodzenia może mieć czasem doniosłe znaczenie.

Resztki tkanek skóry mogą się znaleźć na ubraniu mordercy, a częściej jeszcze na narzędziach użytych do spełnienia zbrodni np. młotach, toporach i t. d. Resztki tkanek skóry, skoro jeszcze są świeże, tworzą masę różowo zabarwioną od zamieszanej krwi, gdy zaś wyschną, stają się szaro-żółte lub brązowe, pęcznieją w wodzie, rozmiękają i dają się strześcić na pojedyncze włókienka. Tkanekę podskórną potwierdza pod drobnostwidem budowa złożona z włókien równoległych falisto biegnących; a pod działaniem kwasu octowego staje się ona

szklistą. Między włóknami spotykamy w tkance podskórnej ludzkiej wielkie sferyczne i wielościennie komórki tłuszczowe, w tkance podskórnej wołu lub barana, jak to wykazał Robin są one wszystkie jednokształtne i o wiele większe jak u człowieka.

Resztki tkanki mózgowej rozpoznać można sposobem chemicznym i drobnowidowym. Orfila wykazał, iż tkanka mózgowa rozpuszcza się w zgęszczonym kwasie siarkowym, nadając rozczynowi zabarwienie fioletowe; w kwasie solnym zgęszczonym nie rozpuszcza się, ale kwas przybiera po upływie pewnego czasu zabarwienie fioletowe. Ponieważ sér krwi i białko zachowuje się z kwasem siarkowym zgęszczonym podobnie jak tkanka mózgowa, przeto Lassaigne zmienił tę próbę. Jako odczynnik do próby powyższej polecił *acidum sulphuricum monohydratum*, które po dodaniu tkanki mózgowej zabarwia się naprzód na żółto, potem na pomarańczowo i różowo, wreszcie na fioletowo, podczas gdy sér krwi i białko zabarwienia tego nie wywołują.

Mimo tych prób chemicznych, jedynie dowodzącem będzie wykazanie pod drobnowidem komórek zwojowych, włókien osiowych i t. p. składników tkance mózgowej właściwych. W tym celu należy cząstkę resztek do badania przesłanych rozstrzepić w kropli wody (przekroplonej) na szkiełku przedmiotowym i zabarwić preparat safraniną (wodny rozczyn 2%).

IX. Badanie włosów.

Badanie sądowo-lekarskie włosów zdarza się wedle Limana rzadko, wedle Schauensteina wcale często, zaś Blumenstok uznaje, iż prawda pod tym względem zajmuje pośrednie miejsce. Włosy poddaje się badaniu, jeżeli takowe znajdują się w ręku zwłok osoby zamordowanej, gdyż mogą one rzucić pewne światło na osobę podejrzaną o dokonanie zbrodni; włosy bowiem znalezione w ręce denata przemawiają za obroną własną i że w walce wyrwane są napastnikowi. Porównanie włosów znalezionych z włosami osoby podejrzanej może stwierdzić, czy takowe pochodzą od tejże osoby lub nie. W tym samym celu badamy włosy znalezione na narzędziach jak n. p. młotkach, kamieniach i t. p. użytych przedmiotach w zamiarze zbrodniczym. Wreszcie badamy włosy ze wzgórka łonowego, co do możliwej zawartości plemników nasiennych w przypadkach zgwałcenia.

Jako lica sądowe bierze się włosy z różnych okolic ciała tak denata jak i obwinionego. W toku badania należy rozstrzygnąć następujące pytania:

1) Czy znalezione włosy pochodzą z człowieka czy też ze zwierzęcia?

Włosy tak ludzkie jak i zwierzęce składają się histologicznie z trzech warstw tj. z przyskórka, kory i rdzenia. Niektóre włosy ludzkie jak meszek, włosy noworodków i końce długich włosów kobiecych nie posiadają rdzenia. Włosy ludzkie koloru płowego częściej są bezrdzenne, gdy włosy ciemne częściej rdzeń posiadają. Wedle Faleka obecność rdzenia we włosach zależy od wieku dotychczasowego człowieka. Dobrzycki podaje że włosy, których grubość wynosi 0.055 mm. są zawsze bezrdzenne, zaś włosy o grubości wynoszącej 0.09 mm. posiadają zawsze takowy. Między temi dwiema granicami zdarzają się włosy o grubości pośredniej, które są albo bezrdzenne, albo rdzeń posiadają.

W ludzkim włosie rdzeń okazuje się wielokrotnie przerywanym np. w włosach z głowy; włosy z zarostu brody lub wąsów często mają rdzeń jednolity bez przerw. Chcąc rdzeń włosa dokładnie zobaczyć, należy włos rozświetlić na szkiełku przedmiotowym kroplą gliceryny, terpentyny lub rozcieńczonego kwasu azotowego. Rdzeń włosów ludzkich wynosi $\frac{1}{5}$ lub $\frac{1}{4}$ grubości całego włosa i składa się z powietrznych komórek, nadających mu wejrzenie ziarniste.

Włosy zwierzęce zawsze posiadają rdzeń i to o wiele szerszy od rdzenia włosów ludzkich, gdyż posiada on przynajmniej $\frac{1}{3}$ grubości całego włosa. Komórki, z których rdzeń się składa, są o wiele większe, owalne, rzadziej okrągłe, dość często wielokątne.

Jeżeli włos badany będzie posiadał rdzeń zajmujący przynajmniej $\frac{1}{3}$ grubości całego włosa, nie przerywany w swej ciągłości, uznajemy włos za zwierzęcy. Z drugiej jednak strony nie można orzekać z braku rdzenia w badanym włosie, iż jest ludzkim, gdyż i włosy zwierzęce czasem są bezrdzenne.

Jeżeli uznamy włos badany jako włos ludzki, należy jeszcze rozstrzygnąć pytanie: z której okolicy tenże może pochodzić?

W celu uzyskania możliwych podstaw dla odpowiedzi na powyższe pytanie, badamy grubość danych włosów, zachowanie się ich wolnego końca i cebulki.

Grubość włosa oblicza się na przekroju, oznaczając za pomocą mikrometru wymiary średnicy. W tym celu zatapia się włosy w parafinę i sporządza skrawki. Wedle obliczeń Hoffmanna włosy z brody

są najgrubsze, następnie ze sromu niewieściego, z rzęs, ze sromu męskiego, z głowy mężczyzn i wreszcie z głowy kobiet. Kształt przekroju różnych włosów bywa różny, raz trójkątny, owalny lub niecznaczony. Grubość włosów nie ma jednak wielkiego znaczenia; jest ona bowiem odmienną zależnie od wieku człowieka, od miejsca w którym się włos skrawa, gdyż włos ku wolnemu końcowi stopniowo cieńszeje, wreszcie zależy od tego, czy włos był ściskany jak to się dzieje przy przypalaniu włosów, lub czy był wystawiony na działanie wilgoci np. potu.

Koniec wolny włosów może być nienaruszony a wtedy stopniowo jest coraz cieńszy, może być świeżo ścięty, wówczas przekrój jest gładki, gdy dawno ścięty, wtedy koniec jest nieco zaokrąglony lub czasem rozstrzępiony, jeżeli podlegał działaniu potu. Włos przzerwany ma koniec schodkowaty. Włosy zdrowe wyrwane mają cebulkę soczystą, opatrzoną bocznymi korzonkami.

Cebulka spłaszczona, o powierzchni gładkiej, zanikła, cechuje włos, który obumarł i wypadł. Wprawdzie włosy z różnych okolic ciała mają cebulki o różnych kształtach, jednak nie można z zupełną pewnością orzekać po kształcie cebulki o okolicy, z której ma włos pochodzić, ponieważ w jednej i tej samej okolicy zdarzają się włosy o różnokształtnych cebulkach.

Z włosów nie można poznać wieku ich właściciela a płeć jedynie tylko z pewnem prawdopodobieństwem po niezwyklej długości włosów.

Co do koloru włosów, widocznem jest, iż jasne włosy z biegiem czasu ciemnieją a ciemne stają się jasnymi. Zgnilizna, wysoka ciepłota i czas jak np. u mumii zmieniają kolor włosów na rudy.

Włosy rzucają czasem światło na sposób powstania uszkodzeń pewnych np. na czaszce. Doświadczenia bowiem Hofmanna i Schlemmera wykazały, iż jednorazowo wymierzony uraz narzędziem krawędzistym w głowę, może wywołać obok rany w częściach miękkich, pęknięcie kości czaszki, tak, iż przez ranę zewnątrz wnika ją włosy w szczelinę kości, która w chwili pęknięcia jest szeroką, a następnie ściągają się i włosy zaklinowuje.

Po tak zaklinowanych włosach w szczelinie kostnej można rozpoznać, iż pęknięcie kości było połączone z raną skórną nawet wtedy, gdy już powłoki skórne zupełnej uległy zgniliznie.

Po włosach możemy stwierdzić również tożsamość osoby. Sztucznie wywołane zabarwienie włosów da się wykryć bądź pod drobnowidem, bądź też sposobami chemicznymi. Włosy jasne, jeżeli

są na ciemny kolor zabarwione, zdradzają już tem nienaturalne zabarwienie, iż wśród nich znajdują się bądźto w całości bądź częściowo z różnych powodów nie zabarwione włosy. Włosy jasne, zabarwione na ciemno maścią z proszku węglowego, przy użyciu wody odbarwiają się, barwione siarczkiem bizmutu, odbarwiają się rozcieńczonym kwasem solnym, azotanem srebra barwione, wodą chlorową. Czasem mogą się zdarzyć włosy pozbawione barwy naturalnej chlorem lub dwutlenkiem dwuwodu, ale i w odbarwionych włosach znajdują się włosy, które nie zatraciły naturalnej swej barwy.

X. Badanie śladów stóp i narzędzi.

Badania śladów stóp, rąk lub narzędzi staje się niejednokrotnie bardzo ważnem, gdyż po śladach tych dojść można do właściwego rozpoznania czynu zbrodniczego i do wykrycia sprawy. Ślady rąk, nóg ludzkich i t. p. mogą być dwojakie: albo są one rysunkowem odbiciem, jeżeli np. wytworzyła je krwią zwalana ręka lub stopa, lub też są one odbiciem powstałym z wyciśnięcia się rąk lub stóp w istotę podatną, plastyczną np. w glinę, wilgotną ziemię, śnieg, piasek i t. d. Tak jak bystry i wprawny myśliwy z odcisniętych w ziemi śladów rozpoznaje niezawodnie rodzaj i wielkość zwierzyny, tak samo i lekarz sądowy z niepozornych śladów wysnuwa ważne wnioski co do istoty czynu i jego sprawy. Zajmującym pod tym względem przykładem jest przypadek Taylora. W piwnicy, tuż poniżej ostatniego schodu znaleziono zwłoki kobiety, u której sekcya stwierdziła pęknięcie podstawy czaszki, złamanie kręgosłupa i ranę na skroni z przecięciem tętnicy skroniowej. Na pierwszym stopniu schodów, znaleziono ślad miotłasty krwi strzykającej z przeciętego naczynia. Taylor orzekł, iż denatka doznała urazu w skroń przez drugą osobę, zadanego w chwili, gdy wstąpiła na pierwszy stopień. Doznawszy owego uszkodzenia stoczyła się po schodach do piwnicy, skutkiem czego powstało pęknięcie czaszki i kręgosłupa. Śledztwo zarządzone w tej sprawie potwierdziło w zupełności prawdziwość domysłów Taylora.

W innym przypadku znalazł on w pokoju, w którym zamordowano pewną osobę, ślady krwawe stóp. Ślady te były mniejsze, niżby to odpowiadało stopie denata; wreszcie denat nie miał stóp krwią zwalanych. W tym samym domu mieszkała prócz denata jeszcze jedna kobieta i jeden mężczyzna. Porównanie stóp dwóch tych osób z śladami krwawymi okazało, iż ślady odpowiadają wielkością

swą stopom kobiety a śledztwo wykazało, iż w istocie kobieta owa popełniła morderstwo.

Wszelkie znalezione ślady należy najdokładniej w protokole oględzin opisać, a następnie albo odrysować (zdjęcia fotograficzne poczynić), lub jeżeli ślady te są zagłębione w istocie plastycznej np. glinie, wówczas wykonać dodatne lub ujemne ich odbicia.

Z płaskich śladów dobrze jest poczynić zdjęcia fotograficzne, gdyż te pouczają o całości śladów i o stosunku tychże do otoczenia. Zamiast fotografii użyć można rysunku i to można je albo z wolnej ręki odrysować, jeżeli się rozporządza odpowiednią wprawą, lub też, używa się papieru do kopjowania, przejrzystych bibułek (w braku tychże zatłuszczonego papieru), które przykłada się na znaleziony ślad celem odtworzenia wiernych tegoż zarysów. Bardzo dobre usługi oddaje niewprawnemu sposób rysowania za pomocą siatki. Obok mającego się odrysować śladu kreśli się linię prostą, którą przy pomocy miary dzieli się na dowolną liczbę odcinków; w miejscach podziału pierwszej linii kreśli się do tejże prostopadłe a między sobą równoległe linie. Linie te dzieli się znowu na odcinki równe wielkością odcinkom na pierwszej linii poczynionym i w miejscach podziału kreśli się nowe prostopadłe linie, tak, iż powstaje ponad śladem siatka o równych kwadracikach. Równą wymiarami siatkę kreśli się na oddzielnym papierze i od kwadratu do kwadratu odrysowuje się zarys śladu na siatce.

Ślady wgłębione na ziemi (dokładnie zmierzone i opisane) należy ochronić od zniszczenia pozostawiając przy nich straż. Następnie można się pokusić o wykonanie odlewów dodatnich lub ujemnych.

Hodann podał w tym celu sposób wprowadzie bardzo dobry, lecz nazbyt zawiły. Ślad znaleziony w ziemi otacza pierścieniem żelaznym lub blaszanym wkopując takowy dookoła śladu na pół stopy w ziemię. Następnie odkopuje dookoła pierścienia ziemię, tak iż tworzy się wzgórek a kopiec ten wraz ze śladami nabiera zręcznie na łopatę. Jednak ślad w ten sposób z ziemi podjęty jest nietrwałym i łatwo się rozsypuje. W tym celu podał Hugoulin sposób ustalenia i stwardnienia ziemi, na której się ślady znajdują, za pomocą rozgrzania jej i posypania kwasem stearynowym, który po oziębieniu się ziemi tężeje i ziemię stwardnia.

Ślad spoczywający w stężonej ziemi podejmuje się wraz z nią i wykonywa na nim ujemne odlewy. Sposób ten zdaje się być z tego powodu mniej praktycznym, iż wymaga wprawy i przyrządów, jak piecyka do ogrzewania ziemi.

Celem utrwalenia śladów, wyciśniętych na śniegu, poleca Hugoulin sposób polegający na uzyskaniu odlewu dodatniego, za pomocą rozczynu gelatyny, który wlewa się na ślad. Lepszy jest sposób Hodana. Ten posypuje ślad mieszaniną cementu, piasku mialkiego i gipsu aż do wypełnienia śladu, następnie chustką wyrównywa powierzchnię i polewa lodowo zimną wodą. Gips sproszkowany z cementem wypełnia ślad dokładnie; polany zaś wodą tężeje i tworzy dokładny dodatni odlew, z którego każdej chwili ujemne ślady utworzyć można. Tego samego sposobu można także użyć celem uzyskania odlewów ze śladów na ziemi lub piasku, jednak należy powierzchnię śladu przed wypełnieniem go gipsem i cementem, dobrze wysmarować oliwą, aby odlew z łatwością dał się oddzielić. Ślad stóp ludzkich przedstawia zazwyczaj dobrze odcisnięte ślady palców, zewnętrznego brzegu stopy i pięty. Ślad palca wielkiego zwykle łączy się ze śladem środka stopy, ślady zaś reszty palców z nim się nie łączą. Ślady stóp ludzkich zależą od kształtu nogi, a ten może być najrozmaitszym. Jeżeli nakreśli się linię styczną do wewnętrznego brzegu śladu stopy, wówczas ślad palca wielkiego przypada na przedłużenie tej stycznej, lub ona stanowi i dla śladu tegoż palca styczną. Jeżeli ślad palca wielkiego leży na wewnątrz tej linii, wówczas najczęściej pochodzi ślad od stopy podeszłej osoby. Ślad wytworzony staniem okazuje w części piętowej większe zagłębienie, wytworzony zaś przy chodzie posiada większe zagłębienie w części odpowiadającej palcom.

Ślady stóp obuwiami okrytych mają również swą wartość, o ile okazują kształty zależne od formy (mody) obuwia, braków tegoż i t. d.

Z kilku śladów stóp ludzkich można nabyć przekonania, czy osoba, która je wytworzyła, przechodziła wolnym, drobnym, wielkim, chwiejnym, kulejącym i t. d. krokiem. Linia łącząca ślady pięt stanowi linię chodu. Linia łącząca piętę z końcem stopy, tworzy linię stopową (*Fusslinie*). Linia stopowa z linią chodu tworzy kąt stopowy (*Fusswinkel*). Oddalenie jednego śladu od drugiego stanowi długość kroku. Linia chodu jest w stosunkach prawidłowych linią prostą, która się zgadza z linią kierunku chodu. Linia chodu może być łamaną, jeżeli osoba stapała kierując stopy na boki, jak to ma miejsce wtedy, gdy się ktoś chce przed upadnięciem uchronić.

Dzieci i kobiety stawiają stopy więcej na wewnątrz lub równolegle do siebie. Również przy noszeniu ciężarów stawia człowiek stopy względem siebie równolegle. Kąt stopowy powinien być dla

obu nóg tego samego człowieka jednakim, w przeciwnym bowiem razie musi zachodzić pewne zaburzenie.

Chód powłoczysty poznaje się, jeżeli ślady właściwe stóp łączą się między sobą śladem liniowym, utworzonym od wleczenia stopy.

Chód kulejący poznaje się po tem, iż po dwóch śladach więcej od siebie odległych, następuje ślad więcej do poprzedzającego zbliżony, odpowiednio do naprzemian następującego dłuższego a potem krótszego kroku.



Poprzednie zeszyty „Rozpraw z zakresu medycyny praktycznej“

SERYA I.

- Zeszyt 1. *Dr. E. Lachowicz.* O wynikach leczenia operacyjnego gruźlicy stawów.
- Zeszyt 2. *Doc. Dr. K. Żuławski.* O urojeniach.
- Zeszyt 3. *Dr. K. Szymbkiewicz.* O wyjmowaniu zębów.
- Zeszyt 4. *Dr. W. Biegański.* O stwardnieniu tętnic.
- Zeszyt 5. *Dr. O. Widmann.* O zapaleniu płuc włóknikowem ze stanowiska klinicznego.
- Zeszyt 6. *Dr. J. Karliński.* O obecnym stanie badań nad przyrodą błonicy gardła (dyfteryi).
- Zeszyt 7. *Dr. W. Momidłowski.* O istocie i leczeniu histeryi.
- Zeszyt 8. *Dr. E. Rosenblatt.* Nowsze sposoby leczenia krztuśca.
- Zeszyt 9. *Dr. L. Rosenbusch.* O nawykowem zaparciu żywota.
- Zeszyt 10. *Dr. E. Borzęcki.* O rozpoznawaniu i leczeniu rzeżączki u mężczyzn ze stanowiska bakteriologicznego.
- Zeszyt 11. *Dr. Odo Bujwid.* Treściwe uwagi o wściekliznie i jej leczeniu.
-

SERYA II.

- Zeszyt 12. *Doc. Dr. E. Finger.* O dziedziczeniu kiły.
- Zeszyt 13. *Doc. Dr. R. Trzebicki.* O operacyjnem leczeniu chorób płuc i opłucny.
- Zeszyt 14. *Dr. W. Biegański.* O marskości płuc (Cirrhosis pulmonum).
- Zeszyt 15. *Dr. J. Bogdanik.* Antiseptyka i aseptyka.



BIBLIOTEKA
AKADEMII MEDYCZNEJ
W LUBLINIE

12194

ROZPRAWY Z ZAKRESU MEDYCyny

wydawane

WYDAWNICTWO DZIEŁ LEKARSKICH

pod redakcją Prof. Dr.

Uniwersytet Medyczny w Lublinie
nr inw.: XX - 44385



BG 12194

wychodzą w nieokreślonych naprzód odstępach czasu

w zeszytach 1 — 4 arkuszowych

i zawierają artykuły oryginalne z wszystkich gałęzi medycyny praktycznej z przeważnem uwzględnieniem potrzeb lekarzy praktykujących.

Cena poszczególnych zeszytów zależy od ich objętości.

SKŁADY GŁÓWNE „ROZPRAW“:

w księgarniach S. A. Krzyżanowskiego w Krakowie, I. Milikowskiego we Lwowie i Gebethnera i Wolffa w Warszawie, i w Redakcyi „Medycyny“ w Warszawie.

Prenumerata na Seryą II, która zawierać będzie około 20 arkuszy druku, wynosi 3 złr. w. a.

Prenumeratę przyjmuje Administrator Wydawnictwa dzieł lek. pol. *Dr. J. Surzycki* (ulica Floryańska Nr. 13 w Krakowie), jakoteż znaczniejsze księgarnie krajowe i zagraniczne.

Biuro Administracji: Kraków, ulica Floryańska Nr. 13.

Biuro Redakcyi: Kraków, ulica św. Krzyża Nr. 3.

Członkowie i Prenumeratorowie Wydawnictwa dzieł lekarskich polskich w Krakowie otrzymywać będą poszczególne zeszyty Seryi II „Rozpraw“ bezpłatnie, jako premium za r. 1892.