

lich. 2 Aufl. Tierwelt v. F. Pax jun. Berlin 1918). *Platyscelis*-Arten gleichviel ob *polita* oder *melaena* scheinen mir aber pontische Elemente ihrer Standorte darzustellen.

Wpływ limfy owadziej na zarazek wścieklizny.

(L'influence de la lymphé des Insectes sur le microbe de la rage).

podał

DR. MICHAŁ GEDROYĆ.

Cały szereg autorów zajmował się kwestją odporności owadów przeciwko rozmaitym bakterjom, względnie działaniem limfy gąsienicznej *in vitro* na bakterje. Niektórzy zaś z tych autorów (Metalnikow)¹⁾ próbowali nawet otrzymane ciała obronne stosować w celach terapeutycznych na zwierzętach wyższych.

Do doświadczeń przeprowadzonych przezemnie wybrałem ultramikroskopowy zarazek wścieklizny w pierwszym rzędzie ze względu na jego specyficzność, więc na zasadniczą różnicę z bakterjami uorganizowanymi (komórkowemi), celem zaś ostatecznym mej pracy było otrzymanie ciał obronnych i wykonanie prób leczniczych.

Za materiał doświadczalny posłużyły mi gąsienice (i częściowo poczwarki) *Deilephila euphorbiae*, które są już z tego względu wdzięcznym bardzo materiałem, że z dojrzałej gąsienicy można otrzymać najmniej 1 ccm. limfy, jak również można im wstrzykiwać do $\frac{1}{3}$ ccm. materiału zakaźnego. Limfa tych gąsienic posiada jeszcze i tę zaletę, że wprowadzona do organizmu zwierzęcia ssącego (próby z ciałami obronnymi wykonywałem na królikach), czyto pod oponę twardą lub domózgowo w ilościach do $\frac{1}{2}$ ccm., czy wreszcie do krwi, podskórnie lub do otrzewnej w ilościach od 1—3 ccm. jednorazowo, nie powoduje żadnych objawów chorobowych²⁾.

¹⁾ Метальниковъ. Экспериментальныя изслѣдованія над ичелипою молью (*Galleria mellonella*). Санкт-Петербургъ, Акад. наукъ., 1907.

²⁾ Metalnikow otrzymawszy ciała obronne dla bac. tuberculi nie mógł stosować tychże terapeutycznie na szerszą skalę z tego powodu, że znajdujące się w limfie bakterje dodatkowe? (wzgl. sama limfa) powodowały u świnek morskich, na których te doświadczenia były wykonywane, występowanie procesów zapalnych, abscesów i t. p. objawów.

Do iniekcji gąsienicom używałem emulsji z mózgu królika (virus fix), wzgl. psa (v. de rue) + płyn fizjologiczny 0·07, w stosunku 1 : 10, 1 : 20, 1 : 50, 1 : 100 w ilościach 0·1 — $\frac{1}{2}$ ccm.

Wpływ zarazka wściekliczny na gąsienice.

W przeciwieństwie do większości bakterij uorganizowanych (komórkowych), na które owady są nader czułe, zarazek wściekliczny, bez względu na jego stężenie i ilość (w granicach $\frac{1}{2}$ ccm) w zupełności na nie zakaźnie nie działa.

Iniekcje takie nie mają również żadnego wpływu na przebieg procesów wzrostowych i rozwojowych tak, że metamorfoza przebiega dokładnie w tym samym czasie, jak i u gąsienic kontrolnych¹⁾.

Wpływ limfy gąsieniczej na zarazek wściekliczny.

Limfa gąsienicy (i poczwarki) in vivo niszczy zarazek wściekliczny (bez względu na jego ilość i stężenie) w przeciągu 24 godzin, po upływie więc tego czasu można bez obawy wstrzykiwać królikom domózkowo uzyskaną limfę w ilościach do $\frac{1}{2}$ ccm.

Limfa gąsienicy (i poczwarki) in vitro jeszcze po 48 godzinach zabija królika, działanie więc wykazuje o wiele słabsze aniżeli in vivo. Couvreur i Chahovitch²⁾ dla bakterij komórkowych *bac. coli* i *b. pyocyaneus* podają, że limfa owadów in vitro niszczy je po krótszym lub dłuższym kontakcie.

¹⁾ O ile zastrzyknie się gąsienicy większą dawką niejadowitych bakterij (zabitych) *b. coli*, typhi i in., to w większości wypadków metamorfoza zostaje wstrzymana, a po dłuższym czasie dopiero gąsienica taka ginie, jakkolwiek limfa jej przedstawia się zupełnie przejrzystą i czystą. Możliwe, że zaatakowanie i zaabsorbowanie wzgl. zniszczenie fagocytów przez bakterje i ich toksyny mogłoby do pewnego stopnia wyłómaczyć takie wstrzymanie metamorfozy. Metalnikow (Metalnikow S. La mort sterile de chenilles infectées. C. R. Ac. Sc., CLXXIV, 202, 1922) obserwuje również podobne fakty, nadaje im jednakże znaczenie „mort sterile“, rozumiejąc przez to zatrucie organizmu przez toksyny pochodzenia bakteryjnego. Rezultaty takie otrzymywałem nawet wtedy, gdy do iniekcji używałem bakterij zabitych (*staphylococcus p. aureus* i rozmaite saprofyty).

²⁾ Couvreur E. i Chahovitch X. Sur un mode de défense naturelle contre les infections microbiennes chez les Invertébrés. C. R. Ac. Sc., CLXXII, 711. 1921.

Uodpornianie królików.

1) Iniekcja limfy królikowi pod oponę twardą (lub domózgowo) z zakażonej przed 24 (48) godzinami gąsienicy¹⁾, w ilości 0·1 — 1/2 ccm. nie wywołuje wścieklizny. Iniekcje takie jednak nie uodporniają zwierzęcia przeciwko następnej iniekcji kontrolnej przeprowadzonej z czystym zarazkiem domózgowo.

2) Iniekcja tak samo przygotowanej limfy z dodatkiem virus fix (1 : 10 — 1 : 100) bezpośrednio przed wprowadzeniem do mózgu wywołuje chorobę.

3) Limfa przygotowana jak w wypadku 1), z dodatkiem v. fix wprowadzona do mózgu po 6—24 godzinach wywołuje chorobę, zazwyczaj jednak z pewnem opóźnieniem i o lżejszym przebiegu.

4) Iniekcje limfy z uprzednio zakażonych gąsienic śródżylnie, dootrzewnowe i podskórne, jako zabieg biernego uodporniania, w ilościach od 2—8 ccm. nie uodporniają królika przeciwko domózgowej iniekcji czystego zarazka.

Rezultaty otrzymane przezemnie przy uodpornianiu nie mogą dziwić w zasadzie z tego chociażby względu, że otrzymane przez niektórych autorów (Marie, Kraus)²⁾ przeciwwściekliznowe surowice od zwierząt ssących, jakkolwiek posiadają zdolność niweczenia zarazka wścieklizny w przeciągu 24 godzin, to jednak przy praktycznem stosowaniu okazały się nieodpowiednie, iniekcje bowiem kontrolne domózgowe z czystym zarazkiem dały rezultat negatywny.

Résumé.

Les resultats obtenus comparés nous démontrent que: 1. à l'encontre de presque toutes les bactéries organisées et cellulaires à l'action desquelles les insectes sont très sensibles, les microbes de rage au mépris de sa quantité et raideur n'y agit pas du tout; 2. La lymphe de chenille in vivo détruit en 24 heures le microbe de rage en chaque quantité et raideur; 3. L'injection de la lymphe

¹⁾ Emulsja z mózgu + płyn fizjologiczny w stosunku 1 : 10 — 1 : 100, w ilości 0·1 — 1/2 ccm.

²⁾ Marie, C. R. Soc. de Biol. 1902, 1904, 1907. Ann. d. l'Inst. Pasteur 1905, 1908. Bullet. de l'Inst. Pasteur 1908. Kraus R. Handb. d. Technik und Methodik d. Imm.forsch. II tom. 1909.

de chenille infectée il'y a 24 heures sous la dure-mère ou dans la cervelle d'un lapin en quantité de 0'1— $\frac{1}{2}$ ccm. ne provoque pas la rage; 4. Injections¹⁾ intraveinales, intrapéritonéales et subcutanées de la lymphe de chenille préalablement infectée, tendant à effecteur l'immunité passive, n'y parviennent pas. Il en est de même des injections intracérébrales, opérées contre l'injection subdurale de contrôle, exécutées avec le microbe frais; 5. Émulsions de lymphe immunisée et de microbe frais prolongent, selon la durée du contact, le terme d'apparition de la maladie en adoucissant les phases.²⁾

Einige Bemerkungen in Bezug auf F. Schumacher's Publikation „*Mezira tremulae* (Germar), ein Naturdenkmal aus dem Urwalde von Bialowies in Polen“.

podat

ADAM KRASUCKI, (Pflanzenschutzstation in Dublany bei Lwów).

In der „Deutschen Entomologischen Zeitschrift“, Jahrgang 1919, Doppelheft III IV., S. 285—288, erschien unter dem genannten Titel eine Publikation von F. Schumacher.

Unter dem Material, das während des Aufenthaltes der deutschen Armee in Polen, von deutschen Entomologen in Białowieża erbeutet wurde, fand F. Schumacher *Mezira tremulae*, welche in grösserer Anzahl von Stücken unter der Rinde abständiger alter Eschen und Linden gesammelt wurde.

Aus Schumacher's Publikation zitiere ich kürzlich einige Satze, zu denen manche Bemerkungen hinzuzufügen, mir als notwendig erscheint.

1. *M. tremulae* betrachtet Schumacher „als eine Seltenheit ersten Ranges, die geradezu als ein Naturdenkmal bezeichnet

¹⁾ Aux injections on se servait de l'émulsion de cervelle de lapin ou de chien + liquide physiologique 0'07, proportions 1 : 10, 1 : 20, 1 : 50, 1 : 100; quantité 0'1— $\frac{1}{2}$ ccm.

²⁾ La substance nerveuse aussi bien que le microbe n'exercent aucune influence sur la métamorphose à l'encontre des plusieurs bacteries organisées.