ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIX.

1892

SERIE QUINTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME I.

1° SEMESTRE

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1892

« Dei quattro piccoli conigli, uno è stato iniettato il 2.4.92 con $^1/_{10}$ di goccia di una cultura del tetano in gelatina sotto idrogeno, filtrata e svaporata ad $^1/_3$; il 2° è stato iniettato il 4.4.92 con $^1/_5$ di goccia; il 3° è stato iniettato il 5.4.92 con $^1/_2$ goccia della medesima cultura; il 4° finalmente è stato lasciato senza nessun trattamento per saggiarne la resistenza al tetano ad una età più avanzata.

« I due primi conigli non hanno risentito affatto nulla dalla praticata iniezione, il 3° ha presentato solo fenomeni tetanici locali che dopo breve tempo hanno cominciato a regredire. Invece un coniglio della stessa età e dello stesso peso a un dipresso, ma nato da conigli non immunizzati, per l'iniezione di $^1/_{10}$ di goccia della stessa cultura è morto di tetano classico in 5 giorni.

« I due piccoli topi arrivati ad un mese di età, hanno ricevuto una iniezione di $^1/_{20}$ resp. di $^1/_{10}$ di goccia di cultura del tetano in gelatina, filtrata. Nessuno dei due ha presentato fenomeni tetanici, mentre invece un topolino della stessa età per $^1/_{20}$ di goccia della medesima cultura è morto di tetano in 34 ore.

« Questi fatti ci dimostrano pertanto, che *gli animali immunizzati per il tetano possono trasmettere ai loro figli un discreto grado d'immunità verso la medesima malattia, minore peraltro di quello da essi posseduto.*

« Con ulteriori ricerche ci proponiamo di stabilire se, perchè si abbia questa trasmissione, sia necessario che tutti e due i genitori siano immuni, o se basti semplicemente che lo sia uno dei due, e in quest'ultimo caso se la trasmissione si faccia per mezzo della madre o per mezzo del padre.

« Intanto ci è parso interessante di render noti i risultati già ottenuti, perchè, a nostra notizia, fino ad ora nessuno si è occupato della trasmissione ereditaria dell'immunità per il tetano, e pochi della trasmissione ereditaria dell'immunità per altre malattie d'infezione ».

Meccanica. — Appendice alla Nota: *Sulla soluzione più generale delle equazioni indefinite dell'equilibrio d'un corpo continuo* (1). (Da una lettera del prof. G. Morera al prof. E. Beltrami (2)).

« Una delle di Lei *Osservazioni* alla Nota sopra citata mi conduce a completare il risultato di quel mio lavoro, stabilendo che *la soluzione più generale delle equazioni indefinite dell'equilibrio d'un corpo continuo*, non

(1) V. pag. 137.

(2) Credo utile comunicare all'Accademia le seguenti deduzioni del prof. Morera, le quali stabiliscono che la soluzione da lui esposta nella sua Nota è soltanto in apparenza meno generale di quella che risulta dalle mie *Osservazioni* alla Nota medesima.

E. B.

sollecitato da forze diffuse sulla sua massa, *si può mettere a piacere sotto l'una o l'altra delle due forme seguenti*:

$$(\mathrm{I})\qquad X_x = \frac{\partial^2 \lambda}{\partial y\, \partial z}\,,\ \ldots\ldots,\ Y_z = \frac{1}{2}\,\frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{\partial \lambda}{\partial x} - \frac{\partial \mu}{\partial y} - \frac{\partial \nu}{\partial z}\right), \ldots\ldots$$

$$(\mathrm{II})\qquad X_x = \frac{\partial^2 \beta}{\partial z^2} + \frac{\partial^2 \gamma}{\partial y^2}, \ldots,\ Y_z = -\frac{\partial^2 \alpha}{\partial y\, \partial z}, \ldots\ldots$$

dove le tre funzioni λ, μ, ν, oppure le tre funzioni α, β, γ sono arbitrarie.

« Infatti dalla soluzione (I) si passa alla (II) colle considerazioni seguenti.

« Qualunque sieno λ, μ, ν si possono determinare tre funzioni u, v, w soddisfacenti alle equazioni:

$$(\mathrm{A})\qquad \lambda = \frac{\partial w}{\partial y} + \frac{\partial v}{\partial z}, \qquad \mu = \frac{\partial u}{\partial z} + \frac{\partial w}{\partial x}, \qquad \nu = \frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y}\,;$$

invero basta assumere:

$$\frac{\partial u}{\partial y} = \frac{1}{2}\left\{\nu - \int\left(\frac{\partial \lambda}{\partial x} - \frac{\partial \mu}{\partial y}\right) dz\right\}, \quad \frac{\partial v}{\partial x} = \frac{1}{2}\left\{\nu + \int\left(\frac{\partial \lambda}{\partial x} - \frac{\partial \mu}{\partial y}\right) dz\right\},$$

$$\frac{\partial u}{\partial z} = \frac{1}{2}\left\{\mu + \int\left(\frac{\partial \nu}{\partial z} - \frac{\partial \lambda}{\partial x}\right) dy\right\}, \ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

le quali espressioni soddisfanno alle condizioni d'integrabilità e però danno, con tre quadrature, le funzioni cercate. Fatto ciò si ponga:

$$(\mathrm{B})\qquad \alpha = \frac{\partial u}{\partial x}\,, \qquad \beta = \frac{\partial v}{\partial y}\,, \qquad \gamma = \frac{\partial w}{\partial z}$$

Da (A) e (B) segue che hanno luogo identicamente le relazioni:

$$(\mathrm{C})\qquad \begin{aligned} &\frac{\partial^2 \lambda}{\partial y\, \partial z} = \frac{\partial^2 \beta}{\partial z^2} + \frac{\partial^2 \gamma}{\partial y^2}\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ &\frac{1}{2}\,\frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{\partial \lambda}{\partial x} - \frac{\partial \mu}{\partial y} - \frac{\partial \nu}{\partial z}\right) = -\frac{\partial^2 \alpha}{\partial y\, \partial z}\,, \ldots\ldots \end{aligned}$$

epperò ad una soluzione del tipo (I) si può sempre dare la forma (II).

« Reciprocamente, una soluzione del tipo (II) si può ricondurre al tipo (I). Infatti si assuma

$$u = \int \alpha dx\,, \qquad v = \int \beta dy\,, \qquad w = \int \gamma dz$$

e colle (A) si calcolino le funzioni λ, μ, ν: avranno allora luogo identicamente le relazioni (C) e quindi (II) si cangia in (I) ».