

# MYXOMA DOS COELHOS

PELO

Dr. Henrique de Beaurepaire Aragão

(Chefe de serviço)

(Com as estampas 123—127).

Grassa entre os coelhos em alguns paizes da America do Sul (Uruguay Brasil e Argentina) uma epizootia peculiar a esses animaes de evolução muito caracteristica e que foi pela primeira vez, descrita por SANARELLI,<sup>1</sup> em 1898, em um trabalho apresentado ao Congresso de Hygiene e Demographia que se reuniu em Madrid nesse anno, sendo ulterio-mente publicado no Centralblatt fur Bakteriologie.

Os estudos iniciaes de SANARELLI foram feitos em Montevideo onde na epocha se achava o professor italiano.

A epizootia já então era conhecida dos criadores de coelhos e recebeu de SANARELLI a denominação de Myxoma dos coelhos e foi, por esse autor, atribuida a um virus analogo ao da raiva a que elle chamou de *virus myxomatosum cuniculi*, por considerar elle serem constituídos, por tecido de natureza myxomatosa, os tumores que apresentam, pelo corpo, os coelhos atacados do mal.

Não se sabe bem ao certo como apparece a molestia nas creações de coelhos. Em geral ella surge bruscamente numa coelheira até então indemne e começa a se propagar entre os animaes nella existentes; em breve os têm destruido a todos, pois a contaminação dos animaes sãos, pelos doentes, se dá com facilidade, morrendo todos os animaes, que adoecem, sem excepção.

O primeiro symptoma da molestia, nos coelhos, é o apparecimento de uma blepharoconjuntivite em ambos os olhos, com abundante secreção esbranquiçada seguida logo de um forte espessamento das palpebras (Est. 124 figs. 1 e 2. Est. 123 fig. 1), e da formação de tumores que se podem disseminar pelo corpo do animal muito especialmente no focinho e nas orelhas, dando ao coelho atacado uma feição caracteristica e absolutamente inconfundivel, para a qual SANARELLI chama a attenção, dizendo que

o coelho apresenta uma cabeça leonina (Est. 125 fig. 3).

SANARELLI que, em primeiro lugar estudou estes tumores, considerou-os como sendo constituídos por tecido myxomatoso typico e dahi o facto de ter elle denominado o virus productor da molestia de «*virus myxomatosum cuniculi*».

No Brasil a molestia foi observada desde 1903 no Rio de Janeiro, em Mangueiros e em seus arredores, depois em São Paulo, em Bello Horizonte e mais recentemente no Estado do Espirito Santo. (6) Ella é conhecida communmente por myxoma dos coelhos, pelo qual é igualmente denominada na Argentina

Assim o nome de myxoma dos coelhos se tornou classico, embora se saiba hoje que os tumores que se formam no tecido cellular subcutaneo dos animaes atacados, não são realmente de tecido myxomatoso mas sim de natureza edematosa, como verificou entre nós o Prof. B. C. CROWELL, ao tempo que esteve em Mangueiros, em material que submettemos ao seu competente exame.

Nestas condições as denominações de *myxoma* do coelhos e de *virus myxomatosum cuniculi* devem ser substituídos por outras, mais correctas, de accordo com a natureza real das lesões anatomicas produzidas pelo virus com por exemplo; «*virus edematosum cuniculi*» e edema infeccioso dos coelhos.

A pratica porém já tendo consagrado as denominações dadas por SANARELLI, para evitar confusões ainda neste trabalho conservamos os termos propostos por aquelle autor para designar a molestia dos coelhos ora em estudo.

#### SYMPTOMATOLOGIA.

A symptomatologia geral do myxoma dos coelhos foi bem descripta por

SANARELLI no seu trabalho original e a sua descripção pouco temos que acrescentar.

Uma das primeiras manifestações da molestia nos coelhos naturalmente infectados, é a blepharoconjuntivite em ambos os olhos com uma secreção esbranquiçada e grumosa que augmenta dia a dia, com o evoluir da molestia.

As palpebras se espessam tambem progressivamente e não tardam a se entumecer fortemente obliterando completamente os olhos do animal doente (Est. 124 figs. 1 e 2, e Est. 125 fig. 1).

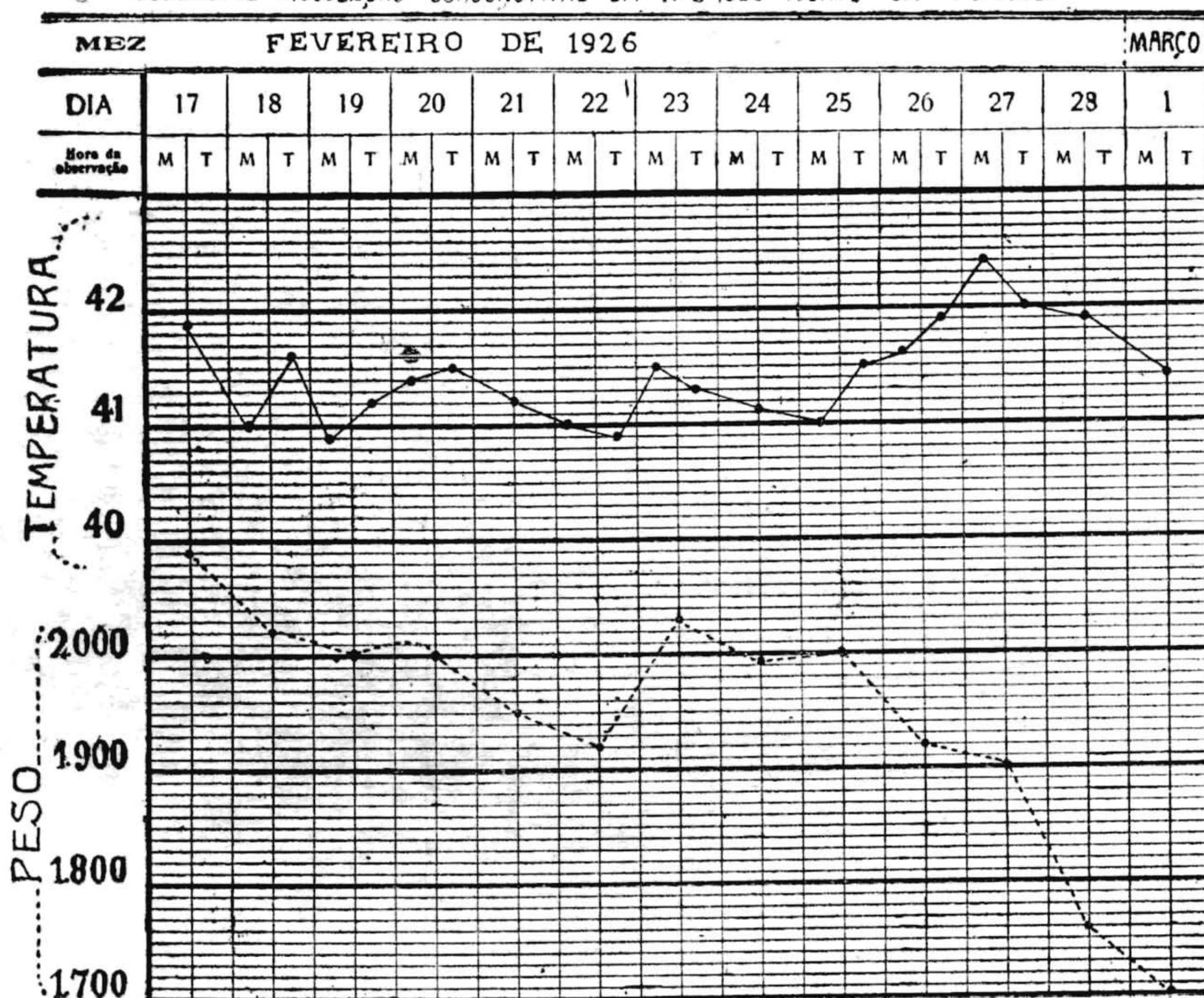
As vezes quasi ao mesmo tempo, outras vezes um a dous dias depois de installada a conjuntivite, notam-se pelo corpo do animal pequenos tumores de consistencia um tanto rijos que se tornam especialmente notaveis no focinho nas orelhas e não raro tambem nas extremidades.

Estes tumores crescem rapidamente formando massas espessadas tornando-se tão notaveis nas orelhas e no focinho e que dão ao animal infectado um aspecto caracteristico e inconfundivel. (Est. 125 fig. 2 e Est. 127 fig. 1). Outras vezes esses tumores permanecem isolados e não raro attingem ao tamanho de uma avelã. Quando bastante desenvolvidos os tumores se tornam menos rijos devido ao augmento de serosidade na sua trama.

Ao mesmo tempo que apparecem os tumores nota-se uma accentuada inflamação das aberturas naturaes, especialmente dos orgãos genitales bocca, pharynge e anus.

O animal apresenta modificações thermicas irregulares a partir de 24 horas depois da inoculação e o seu peso diminue dia a dia, e muito bruscamente no fim da molestia quando tambem a temperatura se eleva como demonstram os (graphics 1 e 2) que apresentamos no texto deste trabalho.

COELHO 12 - INOCULAÇÃO CONJUNTIVAL EM 17-2-1926 - MORTE EM 1-3-1926.



Graphico 1

A proporção que evolue a molestia o animal se alimenta cada vez menos e no periodo final cessa completamente de comer a forragem que se lhe dá.

Não apresenta diarrhéa e a urina que se accumula na bexiga não revela albumina.

A molestia cuja evolução acabamos de descrever é sempre fatal, sucumbindo os animaes em 8 a 15 dias de decurso do mal e apresentando, na phase final, forte dyspnea, respiração estertosa, cianose, manifestações de asphixia e resfriamento das extremidades, phenomenos esses que se vão accentuando até á morte.

#### ANATOMIA PATHOLOGICA.

Os animaes mortos de myxoma apresentam-se geralmente emagrecidos em

consequencia da redução das suas massas musculares e do tecido gorduroso. As orelhas e focinho apparecem entumescidos, devido aos tumores que nesses pontos se assestam.

No tecido cellular subcutaneo apresentam-se tumores em numero variavel e especialmente localisados na cabeça e na orelhas e em menor numero pelo resto do corpo.

Esses tumores ora se apresentam isolados ora aglomerados e tem uma consistencia elastica, um aspecto lardaceo, sendo ricos de uma serosidade clara ou ligeiramente rosea e muito vascularisados.

O tamanho desses tumores é muito variavel, sendo alguns pouco maiores que a cabeça de um alfinete e outros attingindo não raro o volume aproximado de uma avelã.

COELHO 13 - INOCULAÇÃO CONJUNTIVAL EM 17-2-1926 - MORTE EM 1-3-1926.

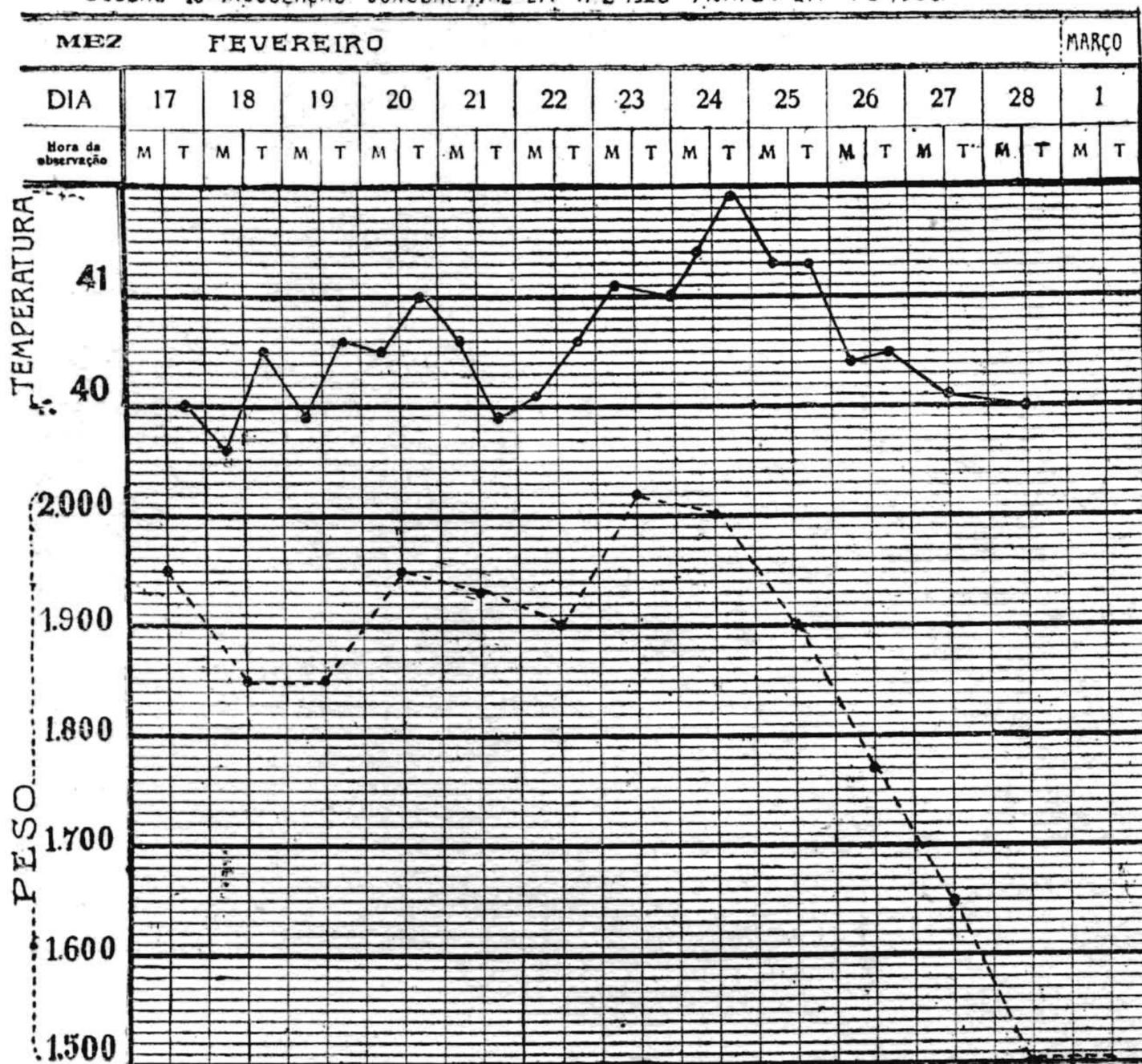


Gráfico 2

As aberturas externas se apresentam edemaciadas sendo notável o edema nos órgãos genitais. Os testículos se apresentam em geral muito aumentados de volume.

Não ha signaes de ictericia nos coelhos mortos de myxoma.

Os órgãos se apresentam segundo verificou SANARELLI congestos e com hyperplasia do tecido conjuntivo. Essa congestão, segundo observamos, é notável no fígado e talvez um pouco no baço e rim, tendo os demais órgãos da cavidade abdominal um aspecto normal.

A bexiga está sempre cheia de urina amarela clara, não albuminosa.

Não notámos o grande aumento do

baço e a hypertrophia ganglionar assignalados por SANARELLI.

Na cavidade thoracica os órgãos se apresentam com seu aspecto normal e tanto nella como na peritoneal, não ha exsudato ou este é em diminuta quantidade.

O cerebro, cerebello e medulla se apresentam com o seu aspecto normal, assim como a medulla ossea.

O exame histopathologico dos tecidos dos coelhos mortos de myxoma revela congestão accentuada no fígado, menor no baço e rim e demonstra que os tumores não são constituídos por tecido myxomatoso typico, como assignalou SANARELLI, mas por um tecido edematoso com grandes cellulas conjunctivas e in-

filtração leucocitaria. Esta constatação é de alto valor, porquanto veio modificar a opinião até então classica sobre o assumpto no que diz respeito a constituição histopathologica da formação mais característica desta molestia dos coelhos.

#### VIRUS DO MYXOMA

Devem se igualmente ao Professor SANARELLI as primeiras verificações sobre o assumpto.

Tendo elle verificado a esterilidade dos órgãos dos coelhos infectados com myxoma, em relação a bacterias, não hesitou em collocar a molestia entre as causadas por virus com a raiva.

As pesquisas dos autores que a elle se seguiram (ESPLENDRE<sup>3</sup> MOSES<sup>4</sup> e as nossas são concordes nesse ponto).

No entanto como succede em outras molestias causadas por virus, não é raro que occorra no myxoma a invasão do organismo, nas phases finaes da infecção, por germens de associação secundaria e especialmente do typo dos chamados pasteurellas. Em 1903 foi isolado pelo Professor ROCHA LIMA em Manguinhos de casos de myxoma um germe desse typo que serviu depois para um estudo detalhado e para assumpto da these inaugural do Professor PARREIRAS HORTA. (2).

Além desse pequeno cocco bacillo do grupo das pasteurellas nenhum outro germe tem sido isolado de casos de myxoma, sendo certa a opinião de SANARELLI que a molestia pertence ao grupo daquellas produzida por um virus e das mais typicas desse grupo.

O virus do myxoma circula no sangue desde os 2 primeiros dias da molestia e nelle permanece e augmenta durante toda a evolução della.

O virus é filtravel, como demonstrou entre nós o Dr. ARTHUR MOSES, que conseguiu obter a sua passagem por velas Berkefeld, mas não por outras de poros menores como as de Chamberland, Garros e Pukall.

O virus do myxoma circulando no sangue é encontrado em todos os órgãos e tem uma grande tendencia a se localizar na pelle e ahí formar tumores, assim verificou MOSES que si se inocula por via venosa em coelhos epilados na occasião, não tardam a apparecer tumores nos pontos de que foram arrancados os pellos.

O virus é muito infectante e pequenas quantidades delle, 0,01 a 0,001 de c.c. sôro, já sufficientes para provocar a infecção do animal, quando inoculado por via subcutanea, venosa, peritoneal ou palpebral.

A's vezes, já é bastante um simples arranhão da pelle com a ponta de uma agulha de platina que foi enterrada num tumor para provocar a infecção.

A inoculação subcutanea do virus dá logar á formação de um tumor no ponto de inoculação (SANARELLI) e ao apparecimento da molestia 4 a 5 dias depois com toda a sua sequella classica de symptomas, a partir da blepharo-conjunctive. A infecção por via venosa e palpebral evolue mais rapida, 48 horas depois já se inicia a blepharoeconjunctive nos animaes injectados.

SANARELLI inoculando o virus por via endo-ocular obteve primeiro uma irido-cylite e depois generalisação do virus. Este mesmo autor affirma que é possivel obter a molestia por ingestão do virus, mas esta opinião é contestada por MOSES que não conseguiu resultados favoraveis a este respeito.

Além do sangue e dos órgãos são bastante infectantes as secreções nasaes, genial e conjunctival dos animaes doentes de myxoma e assim se comprehende quão facil é a propagação da molestia, de animal a animal e a sua rápida disseminação entre os coelhos que vivem em promiscuidade nas criações, só excepcionalmente escapando a infecção um ou outro animal, pois a regra é morrerem todos os animaes de uma coelheira quando nella apparece o myxoma.

A contaminação directa de animal a animal e o modo mais frequente de disseminação do myxoma.; tambem se pode obter a infecção dos animaes collocando-os em gaiolas em que estiverem outros doentes embora este modo de propagação da molestia não seja constante.

Ex'istindo o virus do myxoma no sangue dos animaes infectados era licito indagar, até que ponto animaes sugadores de sangue eram capazes de propagar a molestia. Sendo destes as pulgas mais communs nos coelhos instituimos experiencias a respeito e verificamos que as *Stenopsyllas felis* ainda 3 dias depois de sugarem um animal doente eram capazes de transmittir a molestia quando emulsionadas em um gral e injectadas em coelhos sãos. Diante desta verificação procuramos saber, si a picada das pulgas retirada s de coelhos doentes era capaz de transmittir a molestia.

As experiencias feitas vieram confirmar nossa supposição e assim pudemos verificar em alguns casos que as pulgas que sugam coelhos doentes, são capazes de transmittir a molestia aos animaes sãos por ellas picadas até 24 horas depois do repasto infectante. Acreditamos porém que este modo de transmissão seja excepcional, dado o pequeno numero de casos em que conseguimos resultados positivos. (5)

Não ha nas pulgas aparentemente nenhuma evolução ou multiplicação do virus.

No ponto da pelle do coelho em que a pulga infectada pica e infecta forma-se um tumor myxomatoso unico e muito volumoso (Est. 126 fig. 1).

O virus do myxoma é muito infectante para o coelho domestico, muito raramente para o nosso coelho sylvestre (MOSES) e não infecta absolutamente o rato, a cobaya, os macacos (SANARELLI) o cavallo, o boi, o cão assim como tambem gallinhas, patos, pombos, cabras carneiros, conforme igualmente

verificamos. Ao contrario do que observou uma vez SANARELLI os cães que inoculamos nunca adquiriram a molestia. O virus inoculado ao homem por SANARELLI não deu logar a manifestação morbida alguma.

O virus do myxoma já é de si bastante infectante para o coelho, mas a sua passagem de animal a animal pode augmentar muito sua virulencia, reduzindo o prazo da morte a 5 dias. Observa-se então, nesses virus de passagem repetidas, que elles provocam a formação cada vez menos accentuada, de tumores até desaparecerem de todo, assim como tambem não raro deixa de se manifestar nesses animaes, a blepharoconjunctivite tão característica do myxoma, sendo ella substituida por uma forte congestão das conjunctivas. Nestes casos a molestia se reduz a uma simples septicemia myxomatosa. Não raro, como verificou MOSES mesmo sem passagens muito repetidas do virus succede que morram coelhos que foram inoculados com myxoma, mas que não apresentam nenhuma lesão externa da molestia mas a inoculação do sangue delles, em outro coelho provoca o apparecimento da molestia, evidenciando a presença do virus no sangue desse animal.

A attenuação do virus pode ser obtida pelo envelhecimento e pela addição de antisepticos, sendo neste caso a evolução da molestia mais longa.

Em baixa temperatura de 8 a 10 grãos o virus se conserva até 3 mezes. A contaminação do virus por outros microbios não o prejudica grandemente, se elle permanece em baixa temperatura, conforme tambem temos verificado.

A glicerina conserva bem o virus mantendo o livre da invasão de microbios communs. O virus desseccado conserva-se bem por 1 mez a temperatura do laboratorio e 3 a 4 se conservado no vacuo ou atmospheria de hydrogenio.

Segundo SANARELLI o virus (sangue) conserva-se por 2 mezes no sangue

de coelho myxomatoso adicionado de oxalato de calcio. A temperatura de 26° a 30° o virus conserva-se mal e a 37° já morre ao cabo de 10 dias. O aquecimento do virus a 55° já o torna em 15 minutos avirulento. Não infecta mais o animal, mas também não o immunisa.

A resistencia do virus aos antisepticos e a diversas substancias chimicas é bastante grande, devido ao substratum albuminoso em que elle se encontra.

Assim já havia demonstrado as experiencias de SANARELLI que o virus resiste perfeitamente 6 horas a acção do acido phenico a 3 %, ao sublimado a 2 %, ao formol a 5 % ao liquido de GRAM a 1 %, e ao permanganato de potassio a 2 %. Verificou mais SANARELLI que o virus só é morto pelas soluções de sublimado e acido phenico por elle usadas ao cabo de 2 dias e pelas de formol ao cabo de 10 dias. O chloroformio mata o virus em 24 horas.

Tambem as experiencias de MOSES com glicerina, agua oxygenada, iodureto de potassio, oleato de sodio, bile e saponina demonstram a grande resistencia do virus a esses agentes.

A natureza do virus do myxoma dos coelhos tem sido objecto de pesquisas de varios autores.

Como vimos SANARELLI, o primeiro que se occupou do assumpto desde logo excluiu que a molestia tivesse qualquer natureza bacteriana e incluiu-a entre as que são produzidas por microbios de natureza especial differentes dos microbios communs e a que se dá a denominação genérica de virus. Elle considerou, com justa razão o myxoma, como uma molestia do grupo da raiva, febre aftosa e outras analogas.

Todos os autores que se seguiram a SANARELLI reconheceram e confirmaram o acerto da sua opinião e apenas se tem preocupado com o estudo da natureza do virus e do modo de demonstralo.

Assim SPLENDORE em São Paulo examinando frotis de tumores de myxoma dos coelhos corados pelo GIEMSA, descreveu a existencia de inclusões cellulares muito semelhantes, segundo elle, as que se observam no trachoma e denominadas chlamydozoarios.

As pesquisas ultteriores de MOSES e as nossas não confirmaram as observações de SPLENDORE, não tendo nenhum de nós logrado confirmar os trabalhos desse auctor. As cellulas dos tumores do myxoma dos coelhos quando alteradas podem conter no seu protoplasma granulações de tamanho variavel, porém que nenhuma semelhança tem com os verdadeiros chlamydozoarios.

São granulações communs as cellulas degeneradas e sem nenhum aspecto typico que as approxime das que se conhecem com o nome de chlamydozoarios. (Est. 123 fig. 3).

Nossas pesquisas sobre o assumpto levaram-nos a verificação da existencia no myxoma dos coelhos de um microbio semelhante ao da variola, molluscum contagioso, epithelioma das aves etc., mas que não provoca a formação de inclusões no protoplasma celular e que incluímos entre os Strongyloplasmas, como propõe LIPSCHUTZ para esse grupo de virus o que, no caso do myxoma, é mais aceitavel do que entre os chlamydozoarios. Assim o microbio encontrado nos tecidos myxomatosos deve ser denominado *Strongyloplasma myxomae* em substituição ao de chlamydozoon mixomae que anteriormente lhe demos <sup>4</sup>. (Est. 123 fig. 4 e Est. 125 fig. 2).

O *strongyloplasma myxomae* encontra-se de preferencia, e com mais facilidade, nos tumores myxomatosos nos quaes pode ser posto em evidencia usando-se de technica delicada para sua demonstração. Essa é a mesma recommendada para os chlamydozoarios em geral e a que foi estabelecida para o estudo do microbio da variola, isto é re-

correndo a filtração do virus sobre delgada camada de agar que o retém e onde, por lavagens successivas, se póde libertar o da albumina que o acompanha. Depois de cuidadosamente lavado, o virus está em condições de ser estendido em delgados frottis e corado pelo methodo de LOEFLER classico. Então apparecem os strongyloplasmas do myxoma com o seu aspecto typico de minusculos corpusculos arredondados muito regulares, de cerca de 0,1 de diametro e corados em vermelho (Est. 123 fig. 4). Pequenas formas alongadas e em halteres representam phases de divisão do *strongyloplasma myxomae*.

Tambem se pode evidenciar os strongylo plasmas no material fazendo delgadissimos frotti; com fragmentos de tumores novos previamente espremidos; entre folhas de papel de filtro.

O aspecto do *strongyloplasma myxomae* é muito semelhante ao dos demais strongyloplasmas conhecidos como o do molluscum contagiosum, variola, epithelioma das aves etc.

Quanto a sua localização nos tecidos dos tumores pensamos, a principio, que os strongylo plasmas se localisassem de preferencia no nucleo das cellulas em vista das alterações que estas apresentavam; ultimamente porém, um exame mais cuidadoso, dos frottis nos levou a conclusão de que não se pode, com segurança, afirmar esse facto.

Nos frottis do tecido myxomatoso se observam grandes cellulas conjunctivas de nucleo mais ou menos alterado, as vezes fragmentado (Est. 123 figs 1, 2, 3). mas nas quaes nada nos autorisa á suppor que essas alterações nucleares corram pela multiplicação e especial localização dos strongylo plasmas nessa parte das cellulas em questão.

Tentativas de culturas do virus do myxoma nos meios recommendados por NOGUCHI para treponemas e virus, não deram resultados até agora.

## IMMUNIDADE NO MYXOMA

Raramente os animaes inoculados ou que se infectam expontaneamente com o myxoma escapam a molestia. SANARELLI em muitos coelhos diz ter conseguido a sobrevivencia de dous delles. Estes animaes supportaram depois perfeitamente uma hyperimmunisação por meio de repetidas inoculações de sangue. Apesar porém de um longo tratamento de 10 mezes o sôro desses animaes se mostrou completamente desprovido de qualidades immunisantes, não prevenindo nem curando a molestia mesmo em doses elevadas.

Os coelhos inoculados repetidas vezes com emusões de tumores myxomatosos que tinham perdido a acção infectante adquirem a molestia quando inoculados com material virulento com a mesma facilidade que animaes testemunhas. Tambem o sôro de carneiros e cavallos, inoculados com sangue de coelhos morto de myxoma não tem a menor acção sobre o evoluir da molestia.

## TRATAMENTO.

O tratamento efficaz do myxoma por varios medicamentos como arsenicaes, saes de mercurio, de bismutho etc, não tem até agora dado resultados muito satisfactorios.

Nossas experiencias a respeito são absolutamente negativas, usando o cyanureto de mercurio e saes de bismutho, entre os quaes o citrato de bismutho e o iodo bismuthado de quinino; tambem as injeções de 914 resultaram completamente negativas quer usando esses agentes therapeuticos antes de infectar o animal quer 24 e 48 horas depois da inoculação do virus.

## SOBRE O EMPREGO DO VIRUS MYXOMATOSO NA DESTRUIÇÃO DOS COELHOS.

Sendo o myxoma dos coelhos uma molestia que ataca exclusivamente estes

animaes e tendo grande poder de disseminação pensamos na possibilidade do seu emprego como um meio para destruição delles nos paizes em que se tornaram praga como na Australia ou onde já commecam a causar serios disturbios aos lavradores, como na Argentina.

Com o fim de verificar até que ponto se poderiam esperar resultados favoraveis, nesse sentido, emprehendemos uma serie de pesquisas visando esse objectivo.

As experiencias feitas em gaiolas que contem coelhos doentes e nas quaes se collocam coelhos sãos dão sempre resultados de infecção positivas. O mesmo acontece quando se experimenta em pequenos espaços onde se encontram animaes sãos e nos quaes se colloca 1 coelho doente. Em pouco o myxoma se dissemina por todos os demais coelhos. Aliás era de esperar esse resultado, diante da mortandade que ocorre nas criações onde apparece a molestia e que tantos prejuizos tráz aos criadores de coelhos.

Tambem em cercados maiores que as coelheiras communs os resultados ainda são muito positivos. A disseminação da molestia se dá muito bem e rapidamente se infectam os coelhos ahí existentes embora não com tanta rapidez como nas gaiolas communs e nos cercados pequenos; resta agora saber se em coelhos em liberdade disseminados em

uma certa area como acontece na Australia os resultados serão tão favoraveis.

Nesses logares vivendo os coelhos mais isolados é bem mais difficil fazer com que a molestia passe facilmente de uns para outros.

Experiencias a este respeito in loco se tornam necessarias para que um juizo se estabeleça sobre a efficacia do methodo.

Esperamos em breve poder ter o resultado de experiencias a este respeito que estão em vias de ser feitas na Australia para onde ha tempos enviamos o virus a pedido da secção de pesquisas do departamento de Agricultura muito interessado na solução do problema pois naquelle paiz uma grande parte do Territorio se acha infestado de coelhos que produzem enormes prejuizos nas propriedades agricolas e que lembram as que entre nós causam as formigas ou os gafanhotos nas zonas por elles visitadas.

Aqui encerramos as considerações que vimos fazendo, sobre o myxoma dos coelhos, epizootia tão curiosa e interessante sobre variados aspectos e cujas pesquisas merecem ser continuadas por aquelles que se dedicam ao estudo do grupo tão importante de molestias causadas por virus filtraveis entre os quaes o do myxoma pode ser considerado um dos mais typicos.

Rio 12-8-926.

## BIBLIOGRAPHIA

- SANARELLI G. 1908 — Das Myxomatogene virus. Beitrag zum Studium der Krankheitserreger ausserhalb des Sichtbare (Vorläufige Mittheilung. Centralblatt für Bakteriologie Orig. Vol. 23 n° 20 pg. 865.
- PARREIRAS HORTA P. 1904 — Contribuição ao estudo das Septicemias hemorrhagicas—These de doutoramento Rio de Janeiro.
- SPLENDRE A. 1908 — Il virus myxomatoso dei Conigli. Nota preventiva. Revista da Sociedade Scientifica de S. Paulo. N° 1 e 2 by 13.
- MOSES A. 1911 — O virus do myxoma dos coelhos. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz Tomo III fasciculo 1. pg. 46.
- ARAGÃO H. B. 1912 — Sobre o microbio do Myxoma dos coelhos.—Brasil Medico Anno 25. N° 17 pg. 471.
- ARAGÃO H. B. 1920 — Transmissão do virus do myxoma dos coelhos pelas pulgas. Brasil Medico Anno 33 n° 10 pg. 74.
- DUPONT 1926. — Revista de Zootechma e Veterinaria Anno 12 n° 1.

**EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS 123—127.**

## Estampa 123.

Desenhos feitos a altura da mesa.

Figs. 1 e 3 objectiva 1/12 imersão, ocular 5—reduzido a 1/2 do tamanho. Cellulas myxomatosas GIEMSA.

Fig. 2 objectiva 1/12 imersão, ocular 1—reduzido a 1/2 do tamanho natural. Cellulas myxomatosas GIEMSA.

Figs. 3 e 4 objectiva imersão 1/12 ocular 5—tamanho natural. Cellulas myxomatosas (GIEMSA), e virus do myxoma corado pelo Loeffler.

## Estampa 124.

Fig. 1 coelho inoculado com virus de myxoma por via palpebral 2 dias apóz a inoculação. Blepharoconjunctivite inicial.

Fig. 2 coelho com blepharoconjunctivite myxomatosa 3 dias apóz a inoculação do virus nas palpebras.

## Estampa 125

Fig. 1 coelho inoculado com myxoma. Blepharoconjunctivite no 4 dias apóz a inoculação.

Fig. 2 coelho infectado com myxoma. Infecção expontanea. Estado adelantado da molestia.

## Estampa 126.

Fig. 1 coelho experimentalmente infectado pela picada de pulgas. Tumor myxomatoso no ponto da picada.

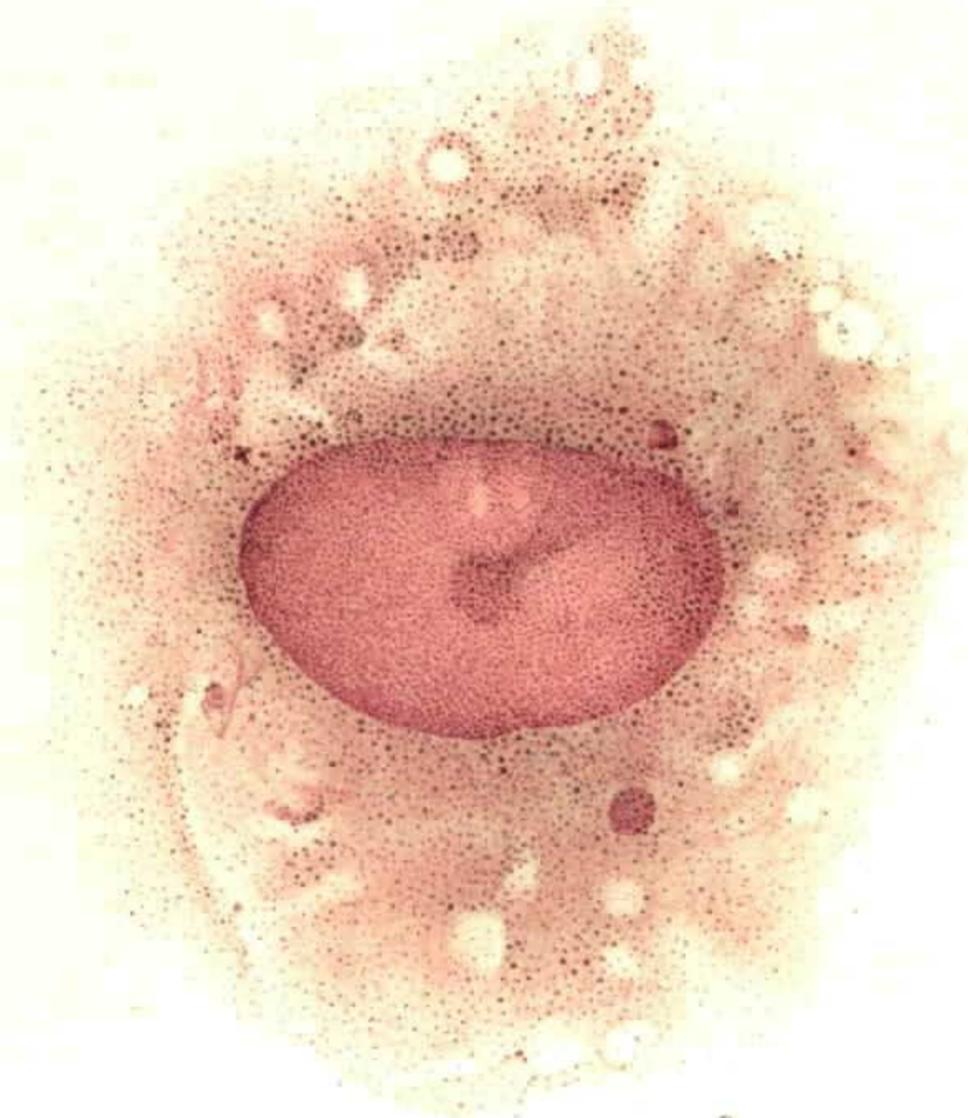
Fig. 2 virus do myxoma (*Strongyloplasma myxomae*) augmento 1.500 diametros.

## Estampa 127.

Fig. 1 coelho expontaneamente infectado com myxoma. (Estado adelantado da molestia).



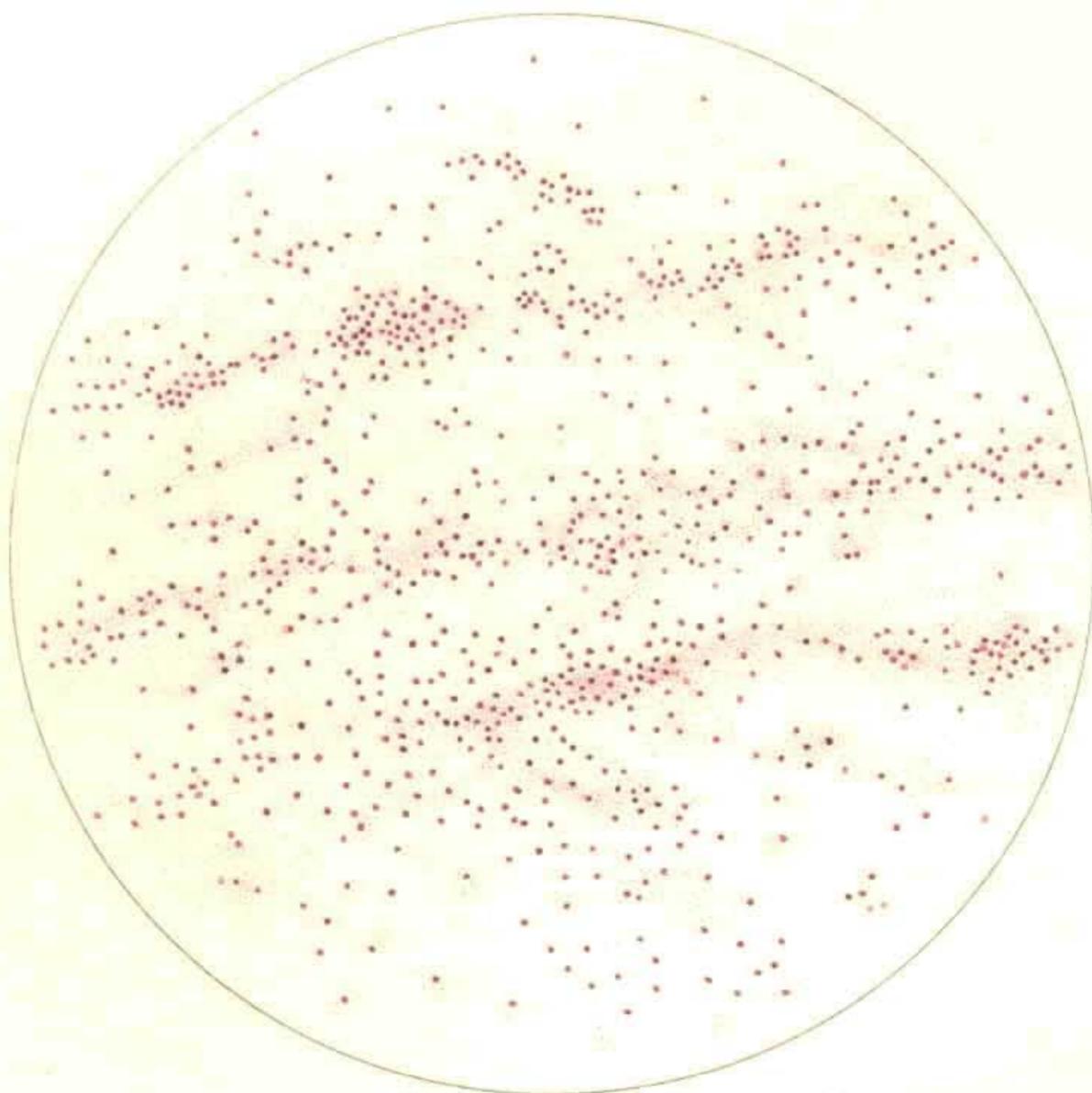
2



3



1



4

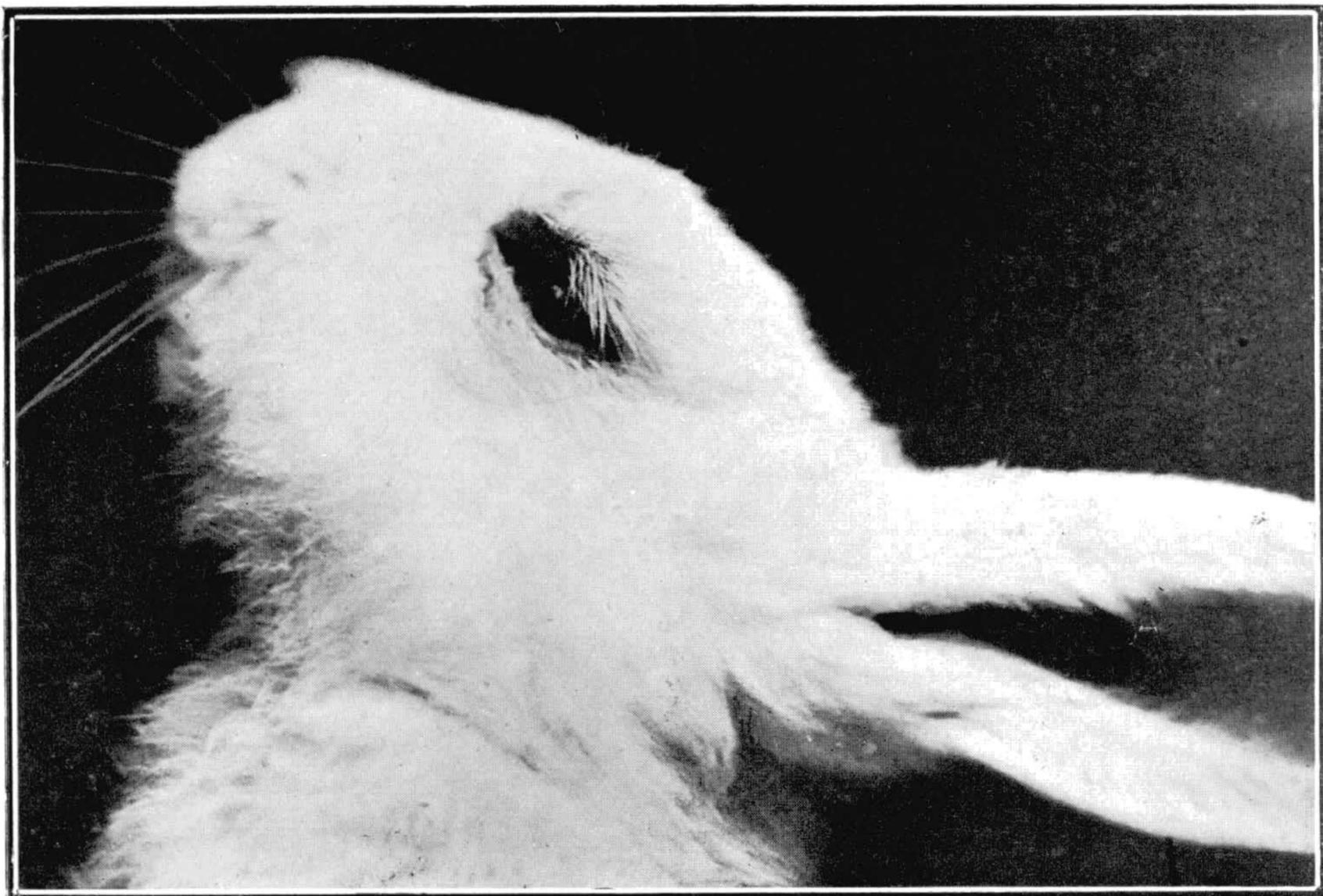


Fig. 1

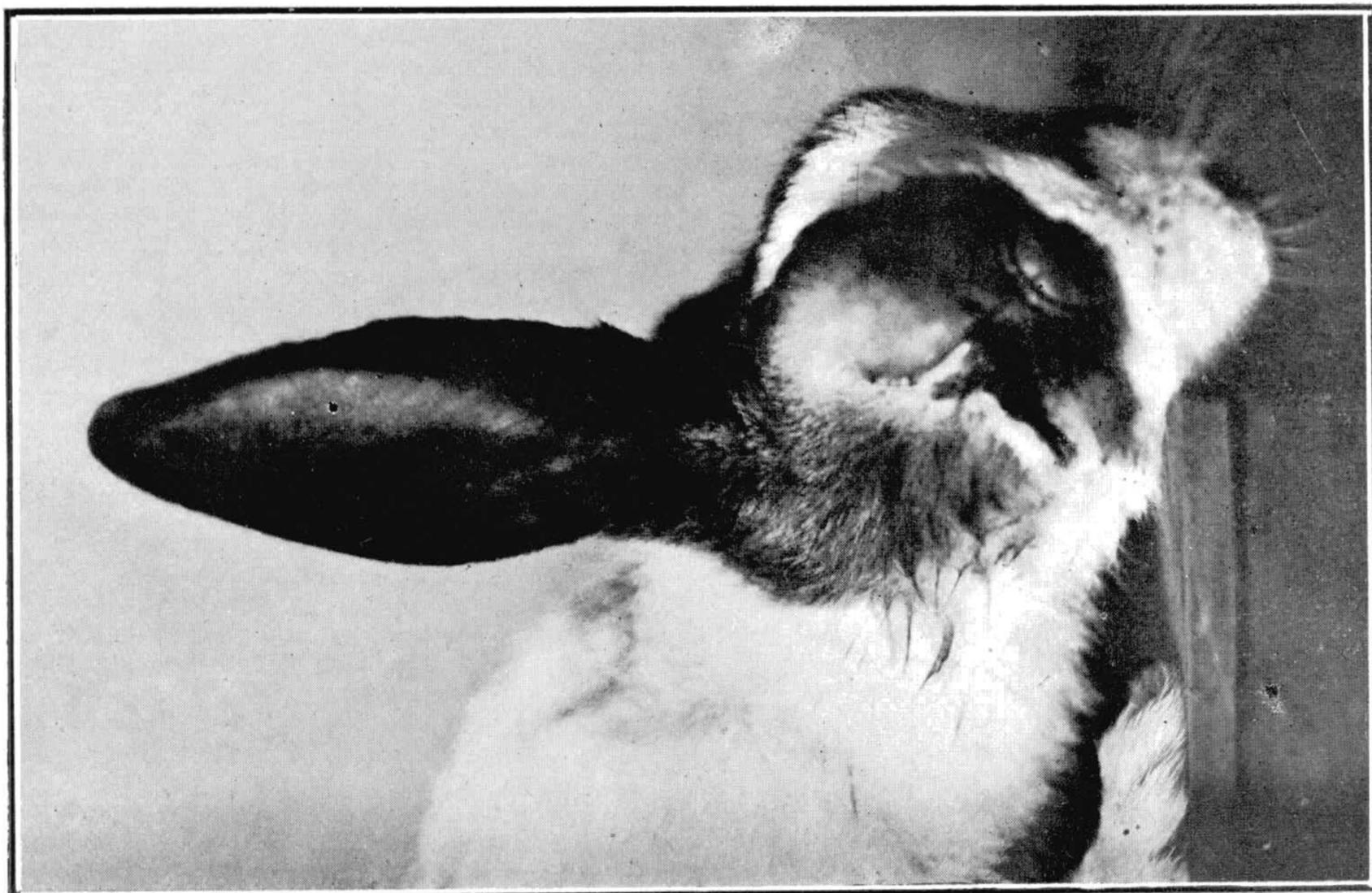


Fig. 2

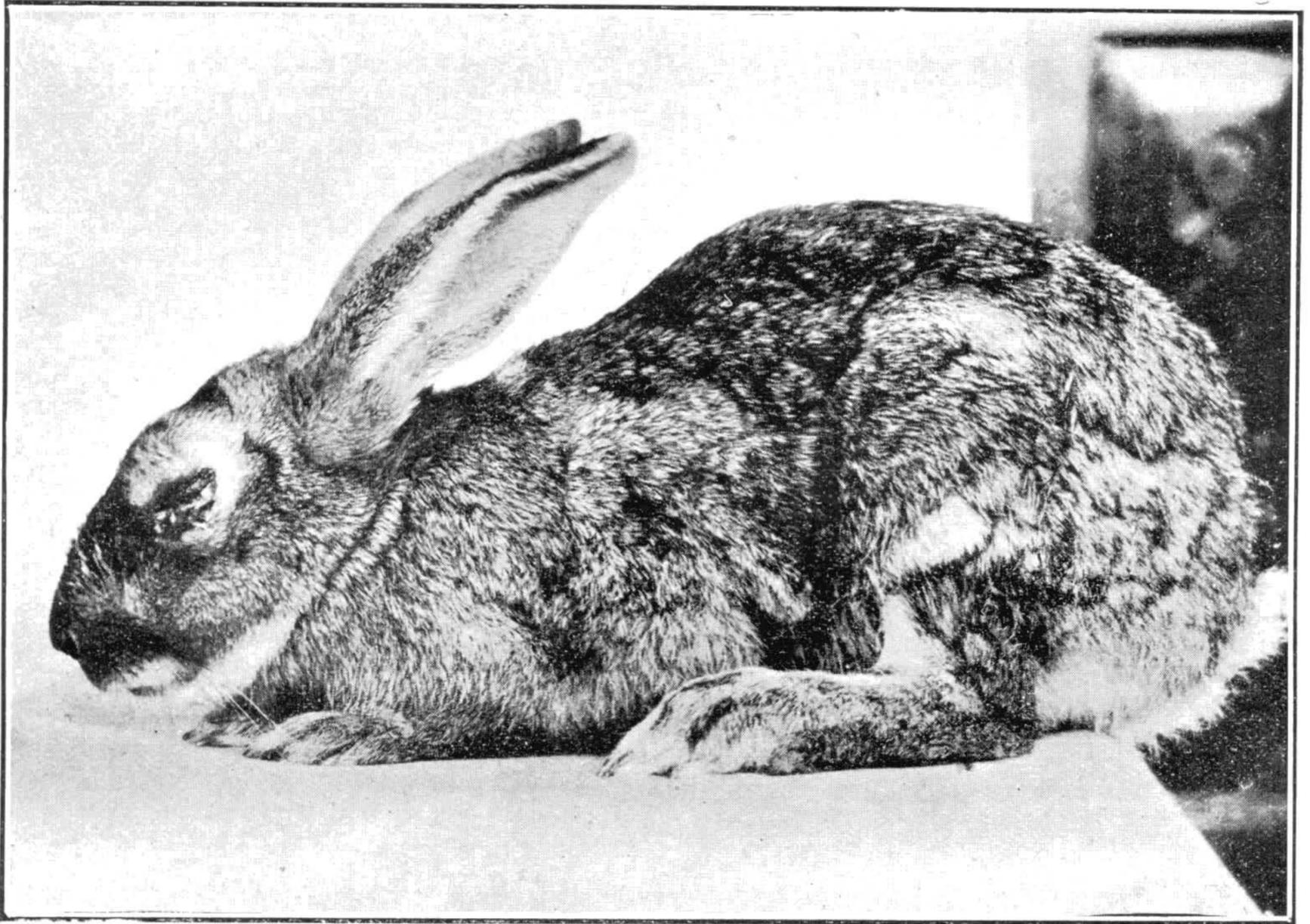


Fig. 1

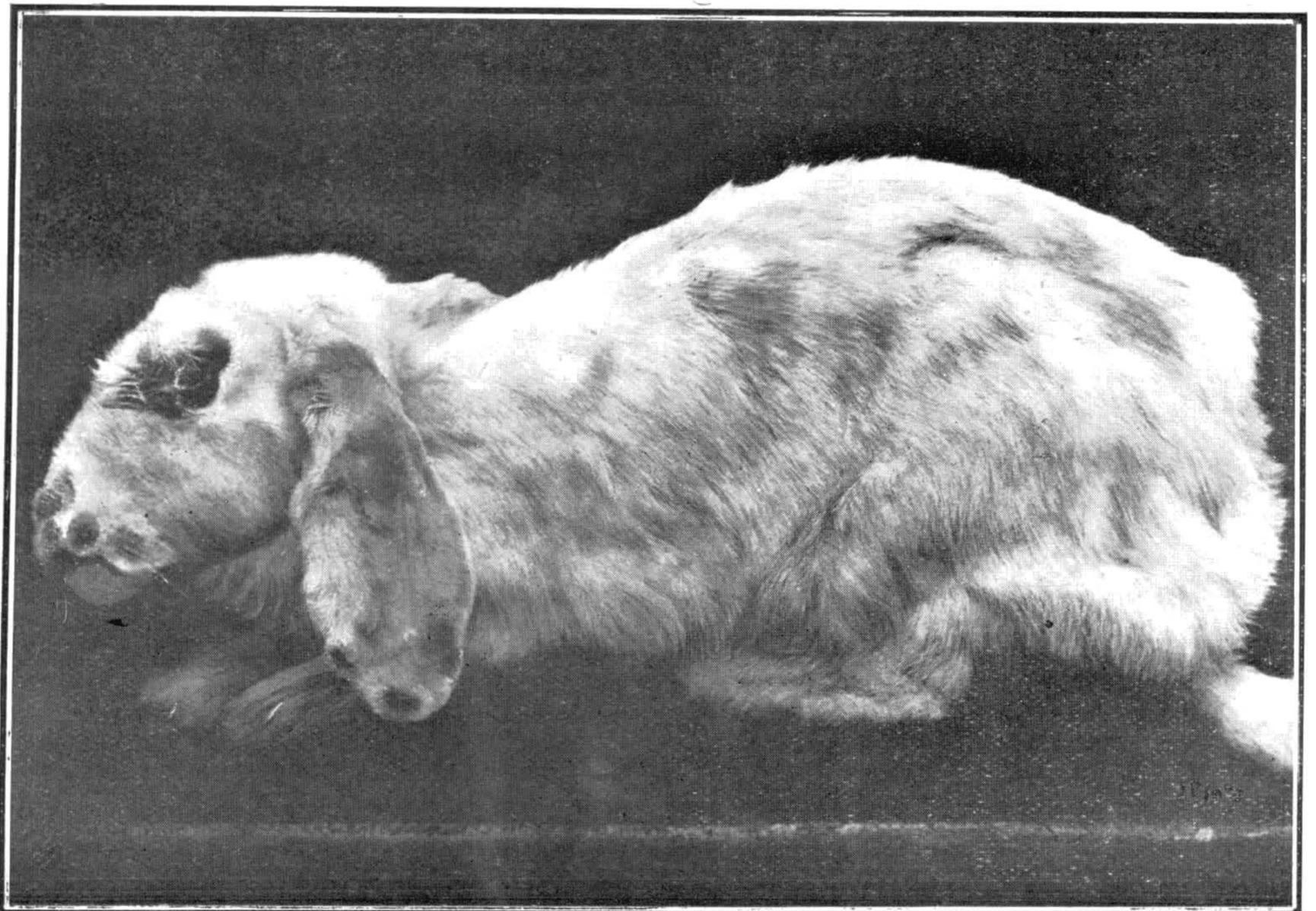


Fig. 2

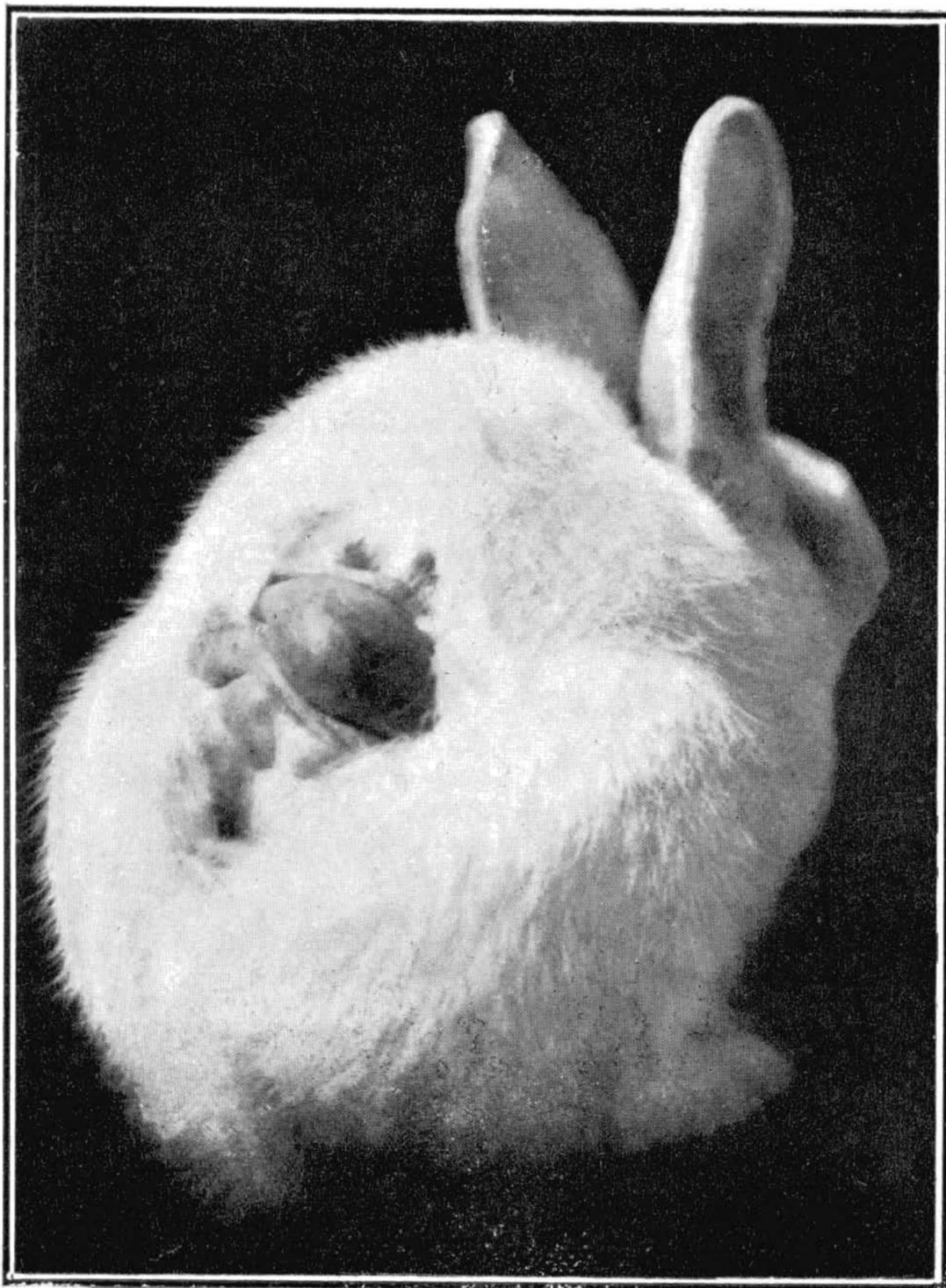


Fig. 1

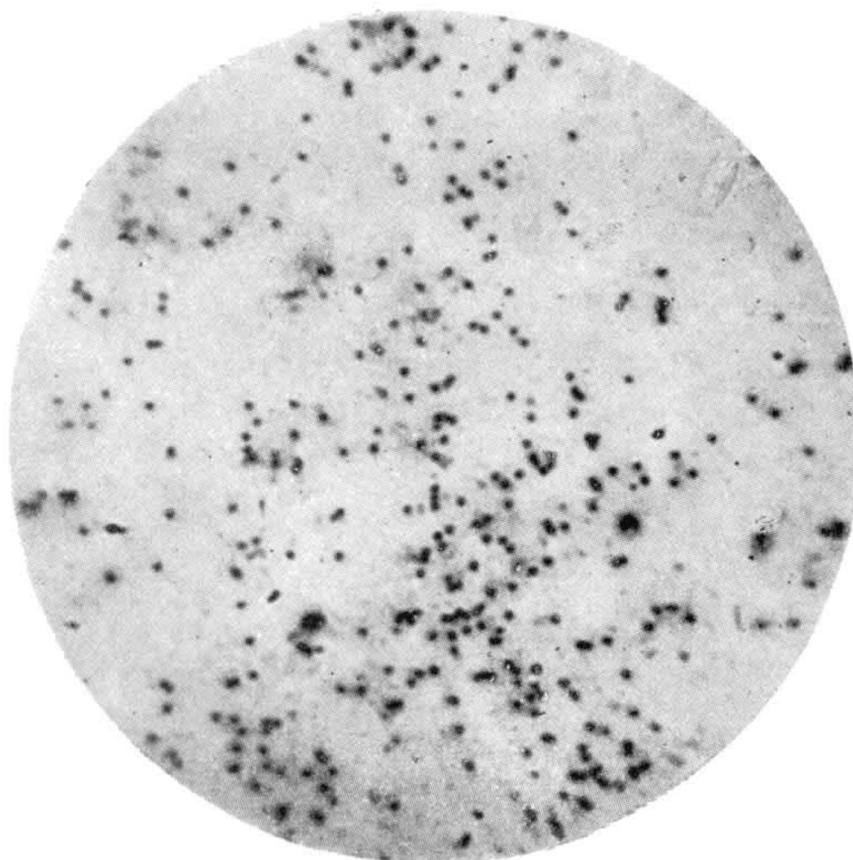


Fig. 2

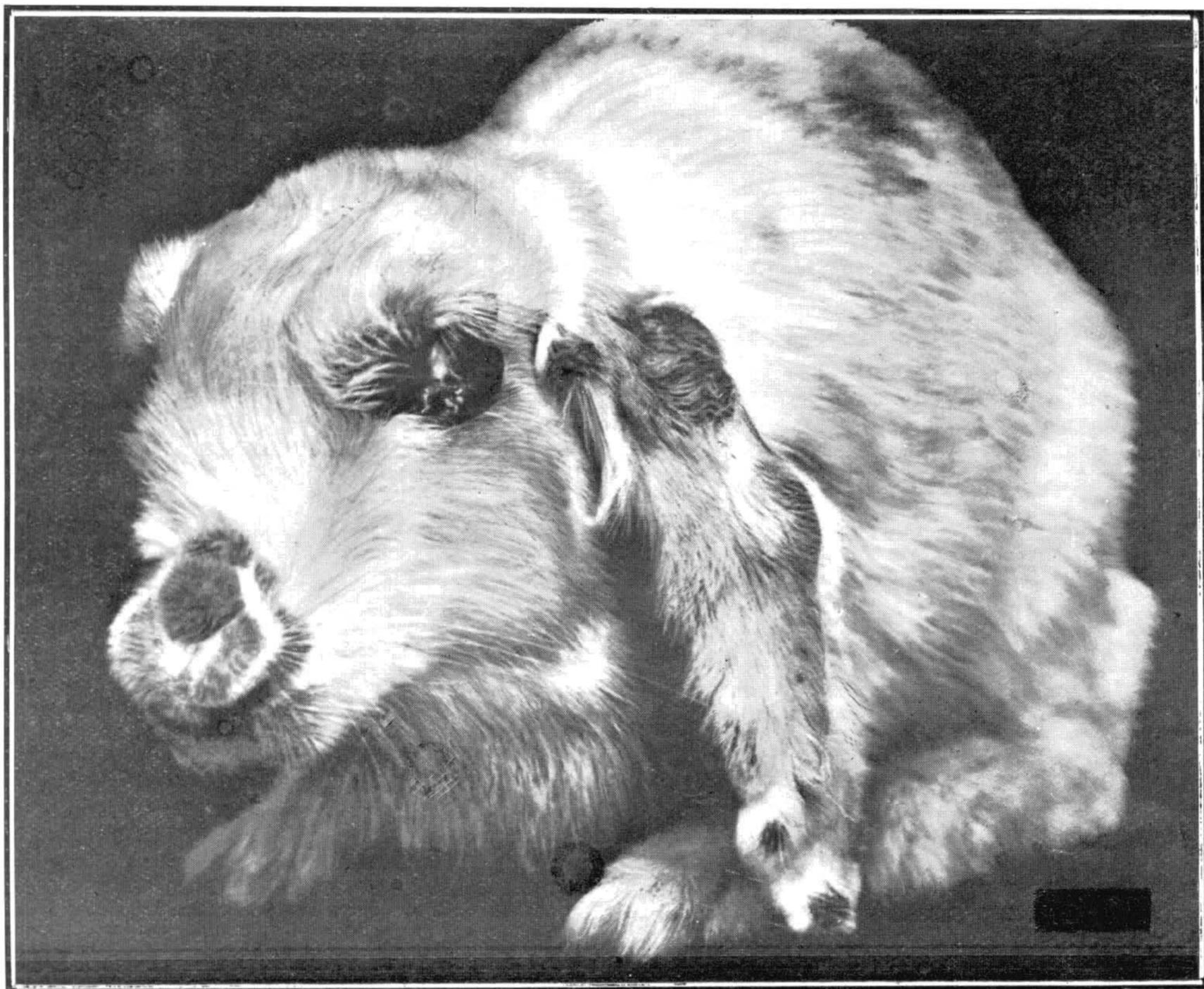


Fig. 1