

Emile Boulangier – Paris – 15. Juni 1903

DAS KEIMEN

DER

ASCOSPORE DER TRÜFFEL

(*Tuber melanosporum*)

FIG. 1. — Die Ascospore der Trüffel beim Beginn des Keimens; die äussere Zellenmembrane, welche braun und mit Stacheln bedeckt ist, wird auf der Spore-Seite, in gleicher Entfernung von beiden Polen, aufgesogen. Die Art der Zerstörung dieser Hülle erlaubt ihre Struktur zu unterscheiden: Sie besteht aus einer Schicht vieleckiger Zellen, die Stacheln, welche die Spore bedeckten, lichten sich an den Durchschnittpunkten der Zellen auf; die äussere Oberfläche dieser Zellen ist, gleichwie die Stacheln, mit einer dicken, braunen Schicht bedeckt.

Im Momente der Wiederaufsaugung der Membrane stumpfen sich vorerst die Stacheln derart ab, dass sie kleine abgerundete Wäzchen bilden, hernach im Verhältniss zur fortschreitenden Auflösung der Schicht, sieht man deutlich den Zellenbau der Membrane, diese ist hellgelb, denn dies ist die Färbung der Zellen.

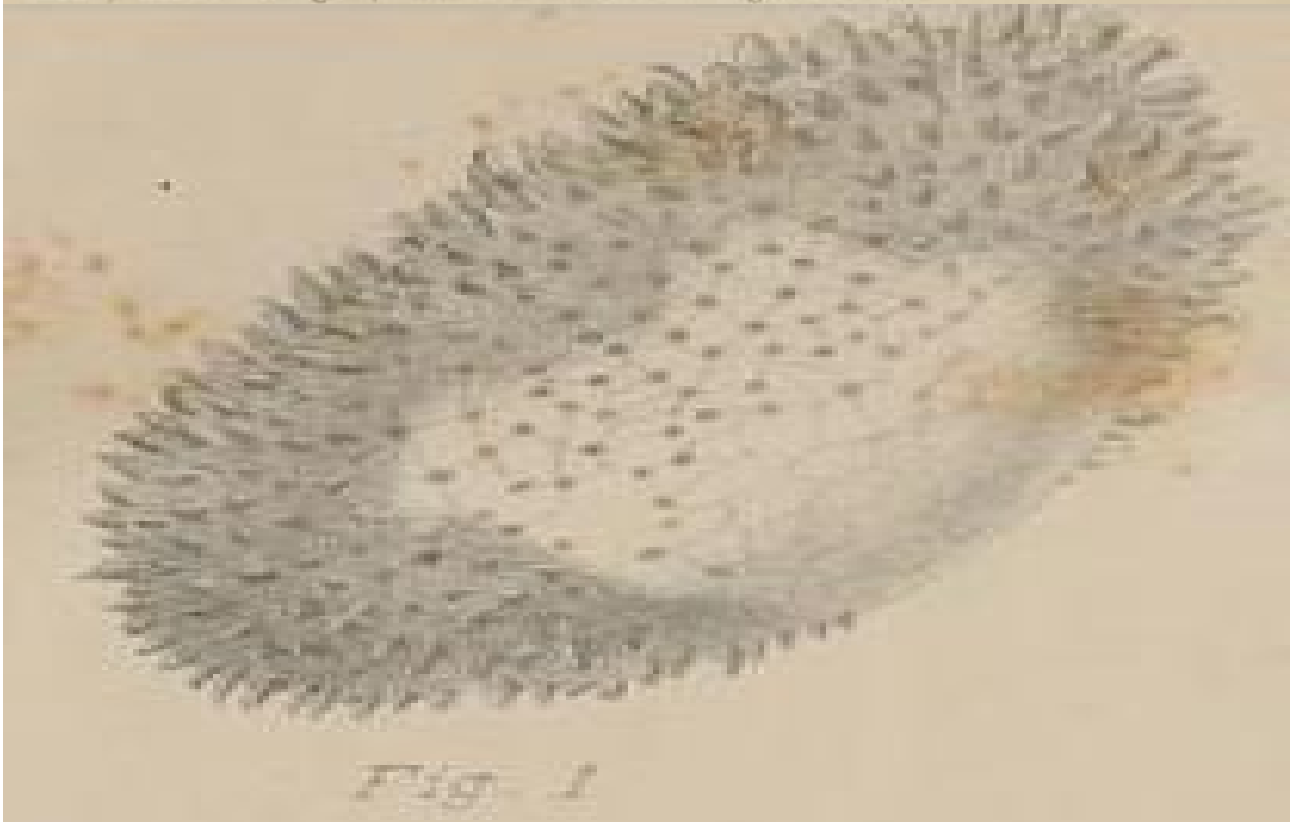


Fig. 1

FIG. 2 und 3. — Die äussere Membrane ist in einer gewissen Ausdehnung der Oberfläche aufgesogen und ihr Zellengewebe zerstört. Die Keimblase, welche sich im Innern der Ascospore befand und mit einer farblosen Membrane umgeben war, bricht durch die starre Hülle, die sie umgiebt : In ihrem Wachstum neigt sie zur kugelförmigen Bildung.



FIG. 4-5. — Durchschnittsansicht einer Ascospore im Momente der Ausdehnung der Keimblase; die äussere Membrane ist in der Nähe der Sporepole dicker als am übrigen Umfang; man kann den Zellenbau leicht unterscheiden.

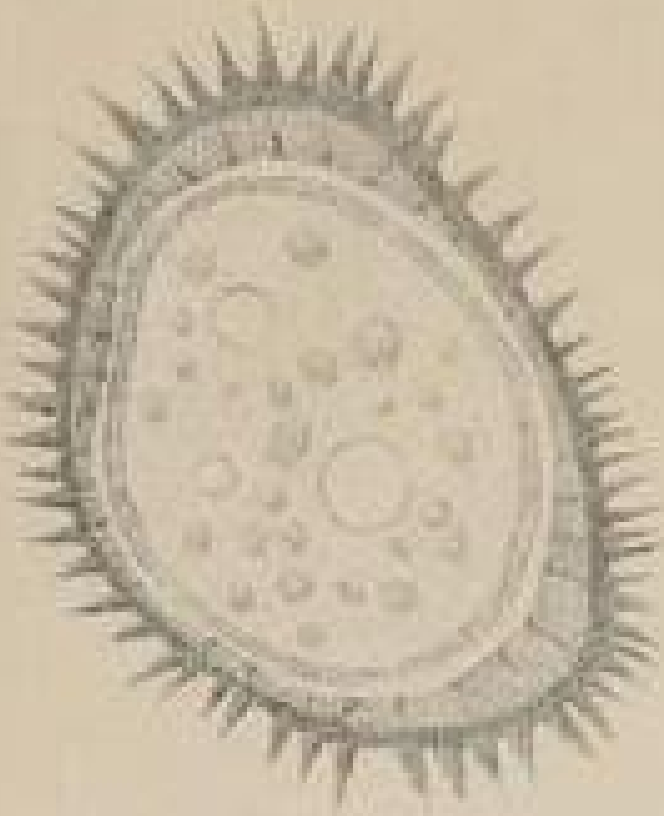


Fig. 4

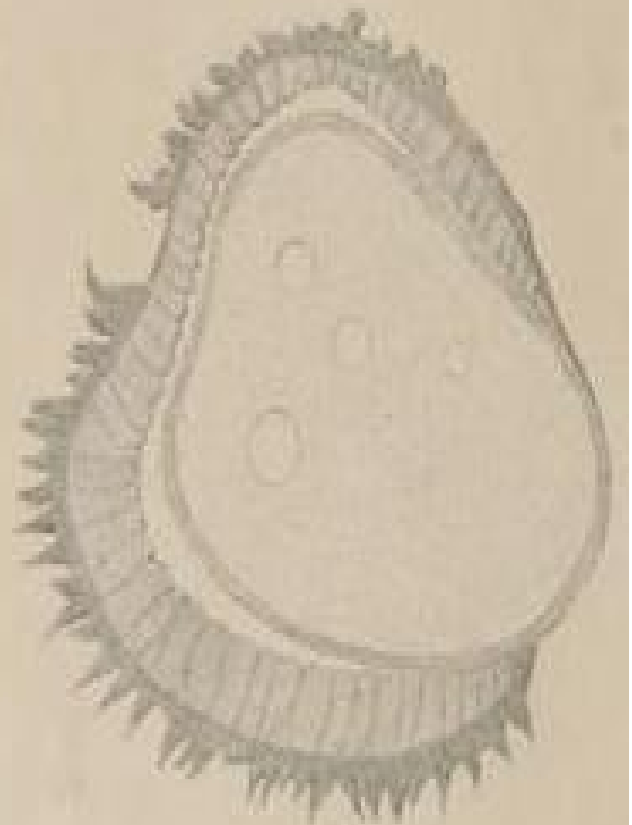


Fig. 5

FIG. 6. — Eine erweiterte Keimblase, welche an der Oberfläche noch einige nicht aufgesaugte Wärzchen trägt, die von der äussern braunen Sporenhaut herrühren.



Fig 6

FIG. 7. — Während des Wachstums der Keimblase blieb die äussere Hülle, soweit sie nicht aufgesogen ward, auf der Membrane der Blase. Sie befindet sich hierdurch auf die Hinterseite der Kugel zurückgeworfen, welche sich durch die Ausdehnung in einer Richtung der Keimblase gebildet hat. Bei fortschreitender Aufsaugung der braunen Hülle bleiben von dieser bald nur mehr zwei halbkugelförmige Häubchen übrig, welche von einander getrennt sich an die Kugel anschliessen; sie rühren von den Theilen der äusseren Membrane, her die sich an den Polen der Ascospore befanden.

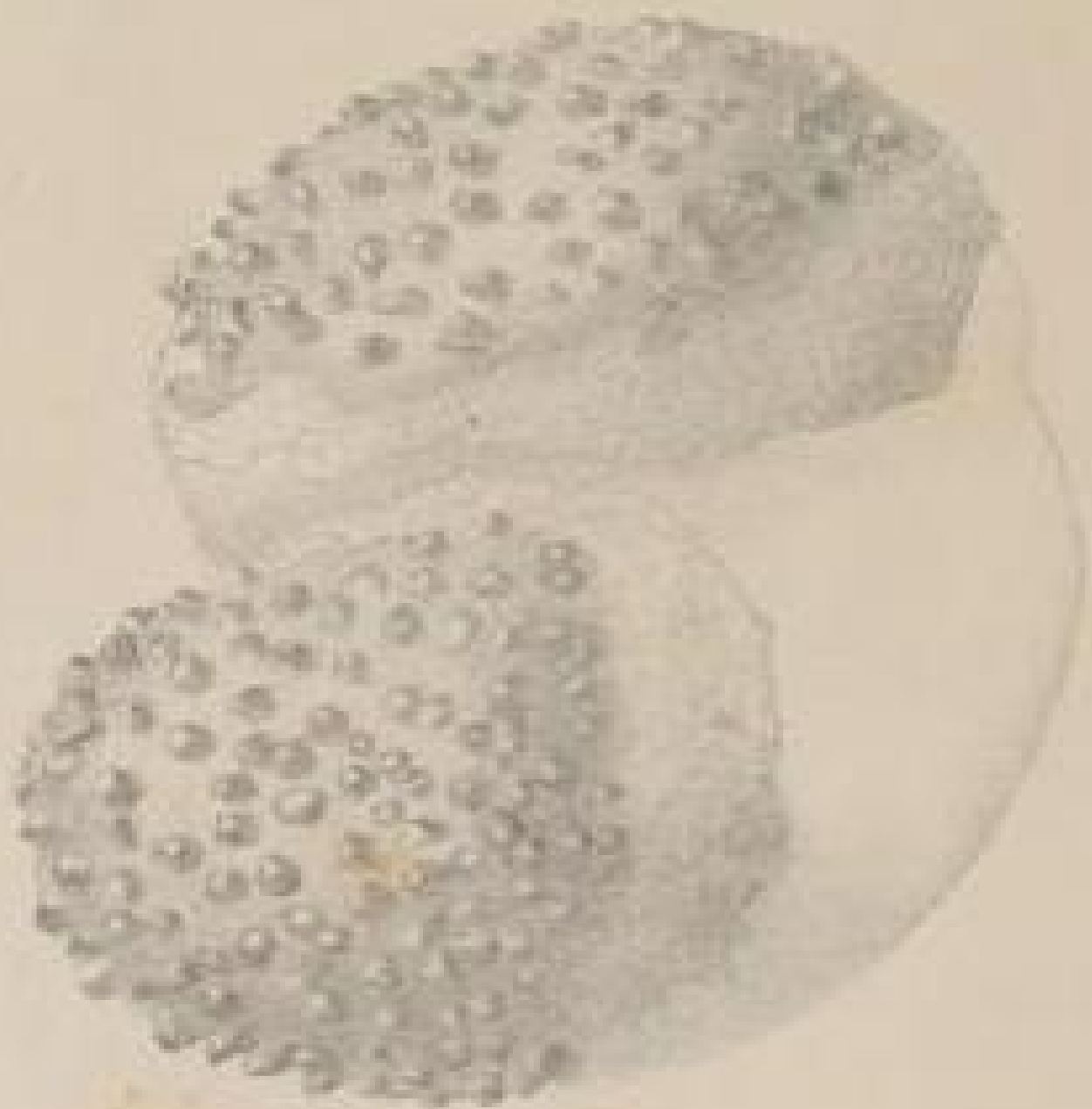


Fig. 7.

FIG. 8 & 9. — Ansicht der durch das Wachstum der Keimblase gebildeten Kugel (des Oogons) und der halbkugelförmigen Häubchen (Antheridien), welche von einem Theile der äusseren Hülle der Ascospore herrühren. Das Oogon ist hellgelb gefärbt, seine Membrane ist aussen fein genarbt. Die Antheridien sind völlig frei von der braunen Materie und den Stacheln, welche die Zellschicht der äusseren Sporenhülle bedeckten : Die Farbe der Antheridien ist hellgelb, nach der Farbe der Zellen, welche ihre Wand bilden.

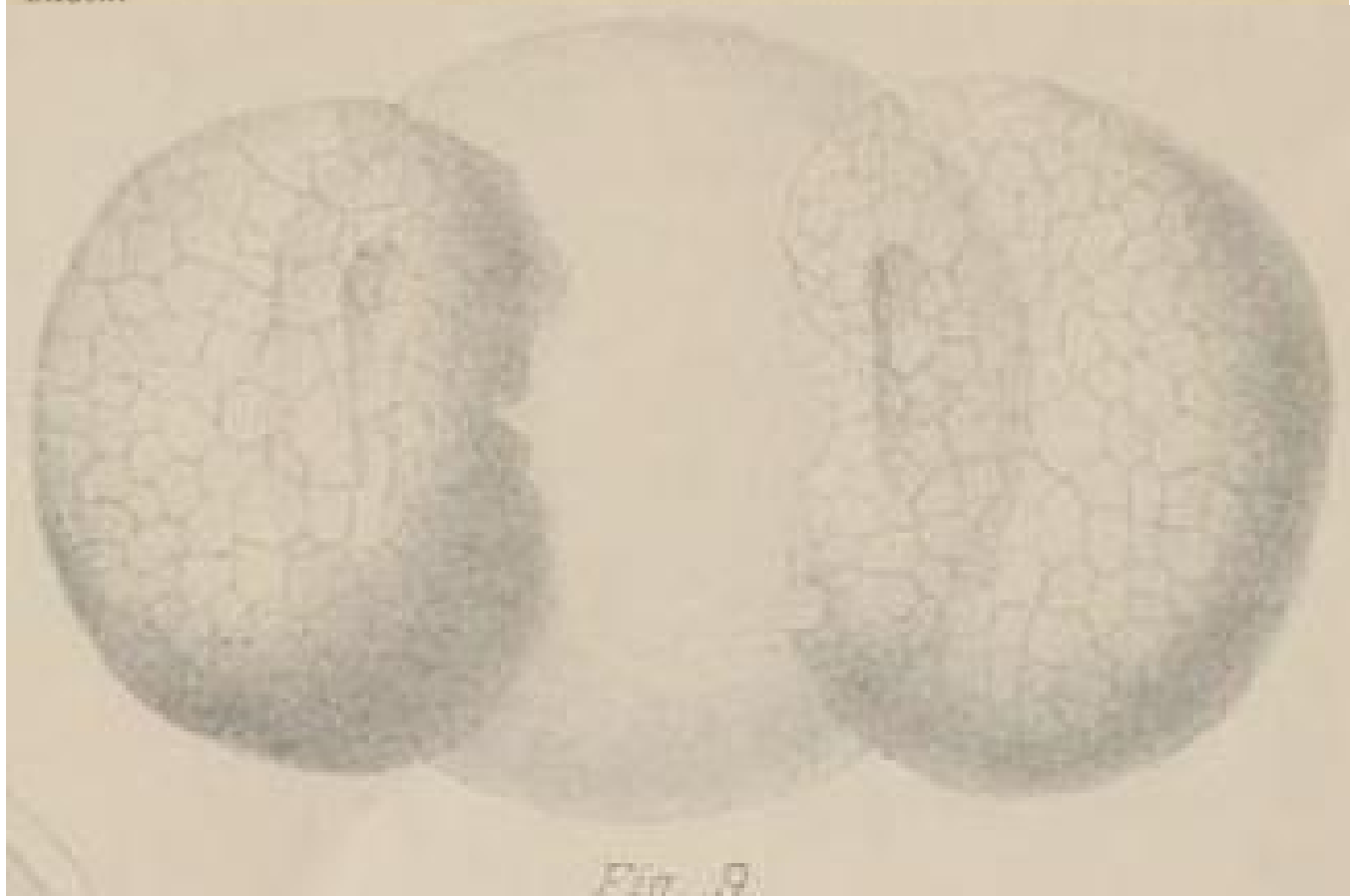


Fig. 9

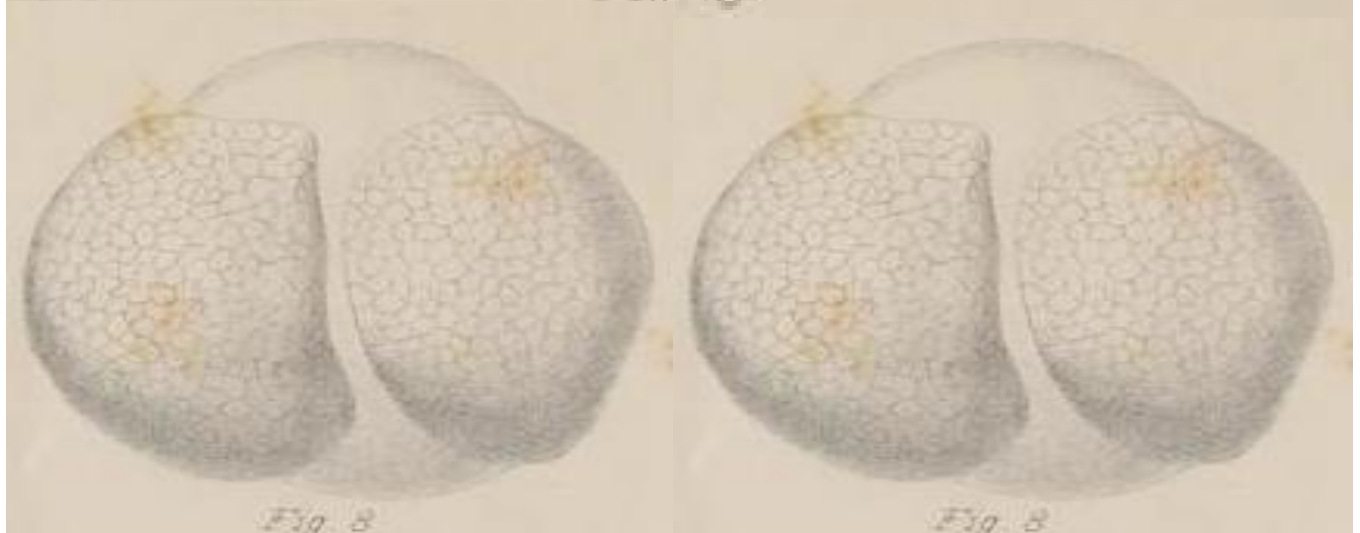


Fig. 8

Fig. 8

FIG. 10. — Das Oogon und die Antheridien im Durchschnitt gesehen : Man unterscheidet die Oeffnungen, die sich in der Membrane des Oogons bildeten und eine Verbindung zwischen diesen und den Antheridien herstellen. Die Antheridien begrenzen eine Höhlung zwischen ihrer Wand und der Membrane des Oogons.

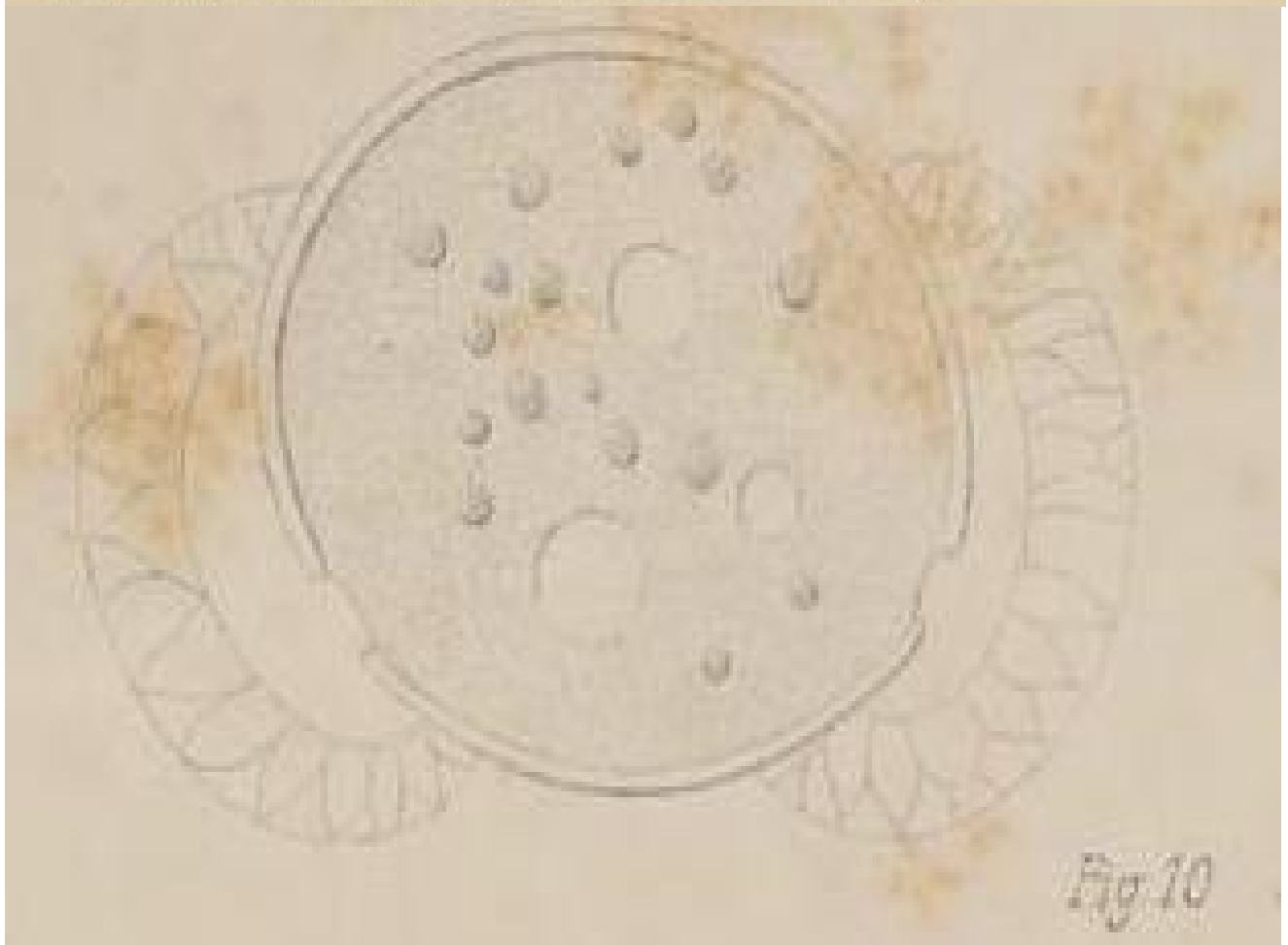


FIG. 11-12. — Entwicklung des Eies im Oogon.

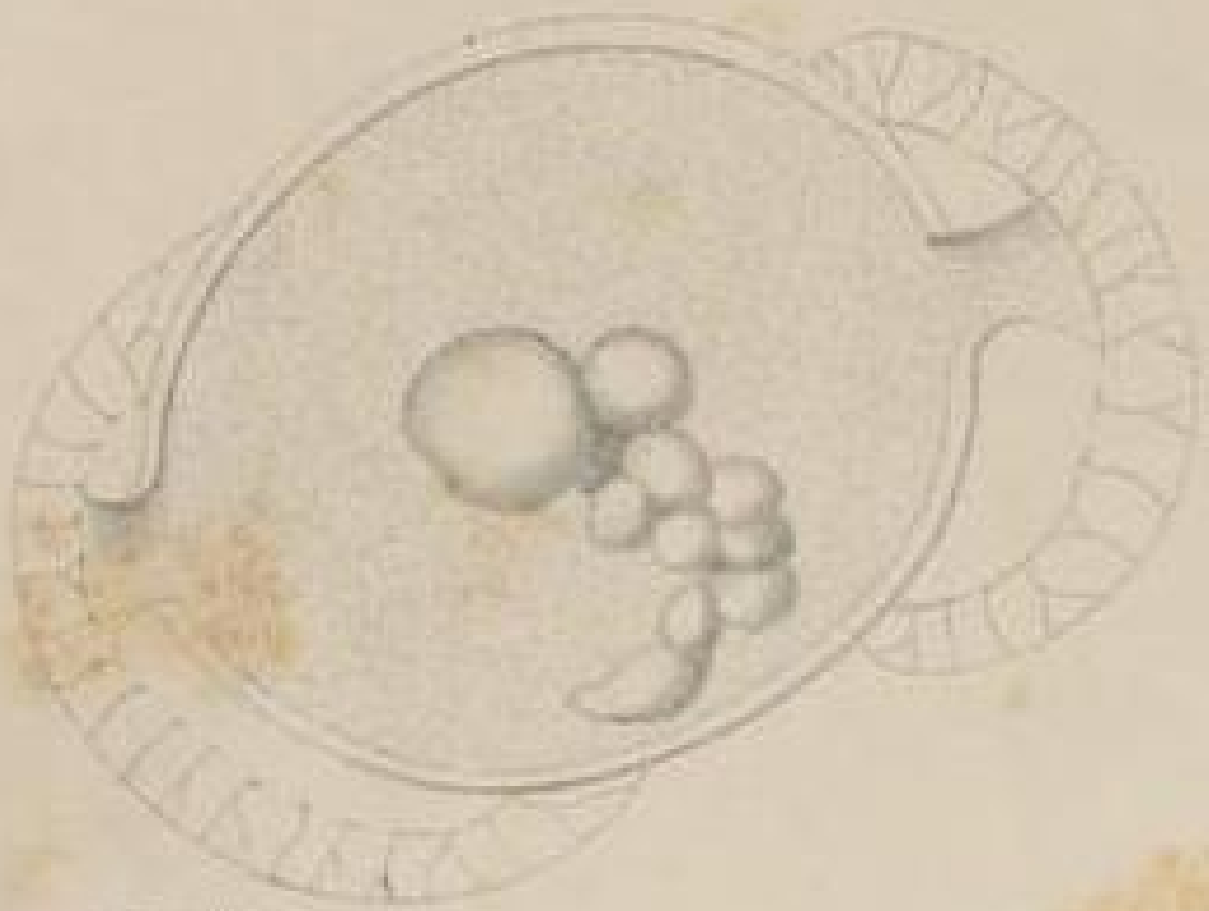


Fig. 11



Fig. 12



Fig. 12

FIG. 13. — Das Oogon mit einem Ei; in der Mitte des Eies befindet sich eine Höhlung, welche anzeigt dass es sich durch das Entstehen eines Filament entwickelt hat, der nach allen Seiten wuchs, indem er sich umbog. Die Antheridien sind abgelöst; auf dem Umfange der Membrane des Oogons unterscheidet man drei Oeffnungen, durch welche Keimfäden, welche das Ei treibt, austreten; zwei dieser Oeffnungen standen mit den Antheridien in Verbindung.

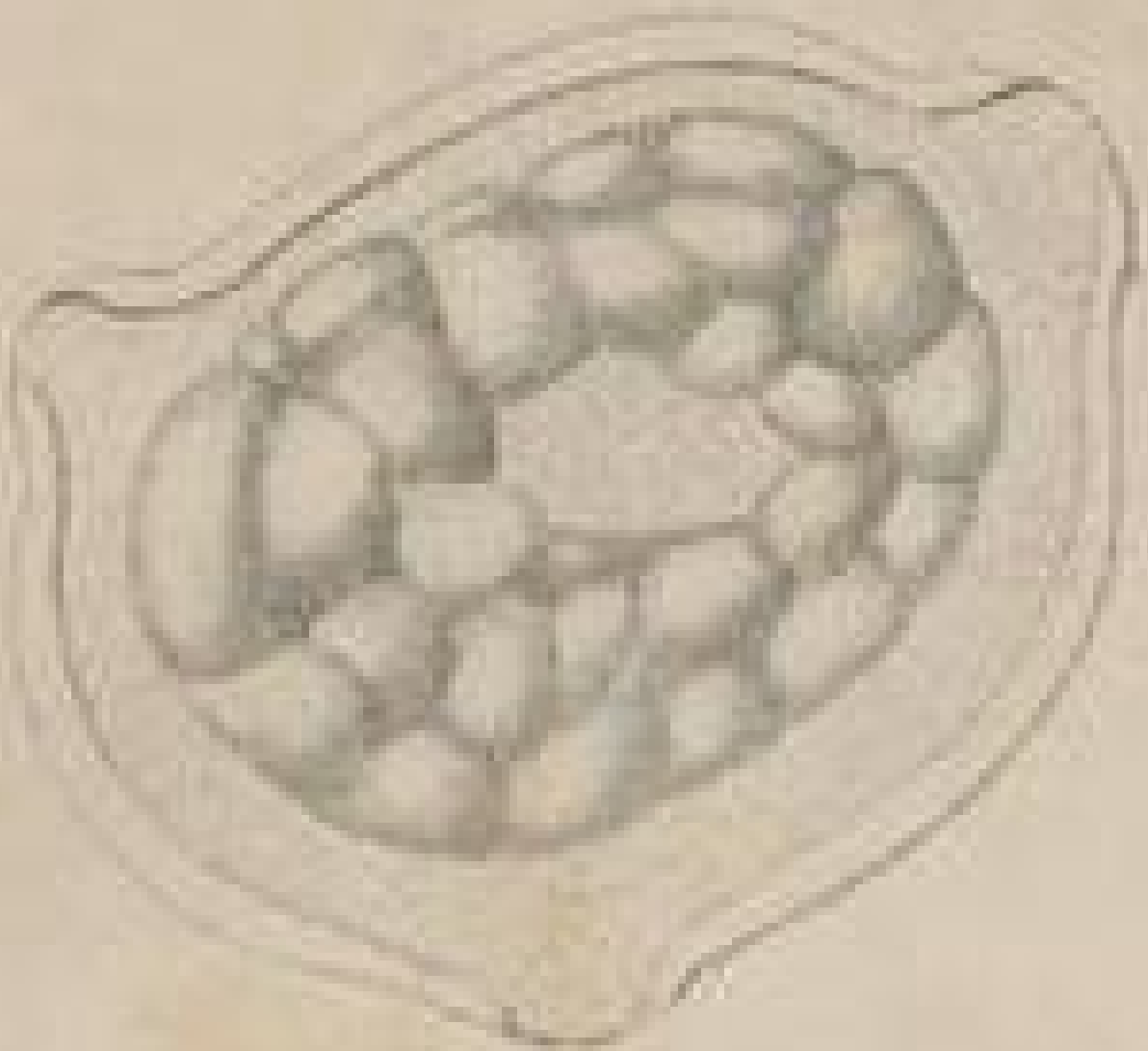


Fig. 13

FIG. 14. — Ein freies Oogon vor der Eibildung.



FIG. 15. — Oogon und Antheridien transparent gesehen; im Innern ein sehr entwickeltes Ei. Die regelmässigen eiförmigen Zellen des Eies sehen Sporen ähnlich; das kommt von einer optischen Täuschung; denn die Fäden kehren dem Beobachter ihren Diameter zu; man kann in der That einzelne Fäden der Länge nach sehen, wenn man den Seh winkel ändert.

Man bemerkt, transparent, unter der Membrane der Antheridien die zwei Oeffnungen des Oogons gegenüber den Antheridien; es hat sich auch auf der Aussenseite des Oogons eine zentrale Oeffnung gebildet.

Das Ei ist in der Mitte des Oogons und lässt rings um sich einen leeren Raum im Oogon.

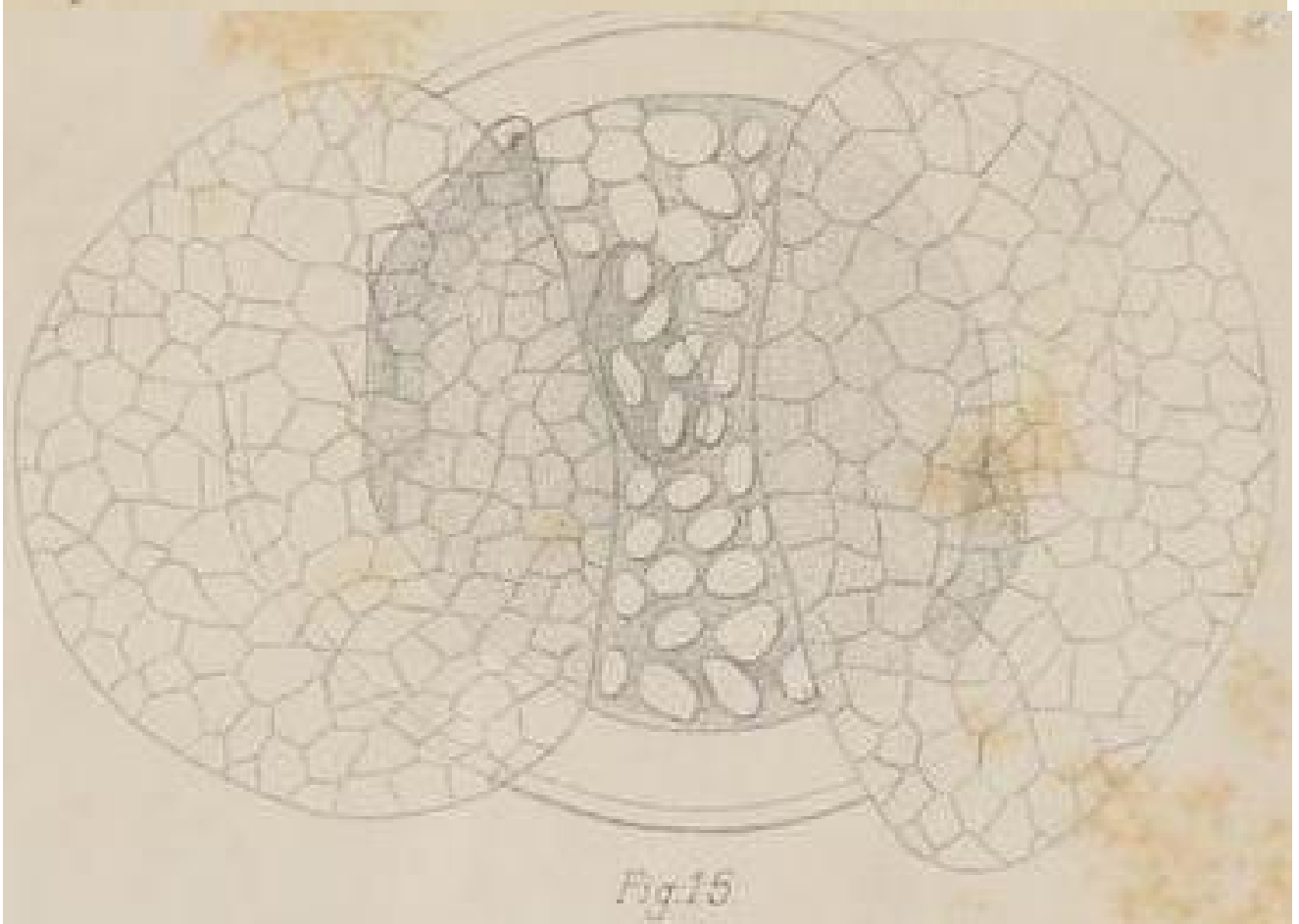


FIG. 16. — Ein Ei an welchem sich verwickelte Endfäden befinden (Keimfäden).



FIG. 17. — Die zentrale Oeffnung des Oogons; es können deren mehrere sein, ohne diejenigen der Antheridien mitzurechnen.



FIG. 18. — Ein Oogon von sehr kleinem Umfange, aus welchem die Keimfäden austreten, welche die Endverzweigungen des Eies sind.



Fig. 18

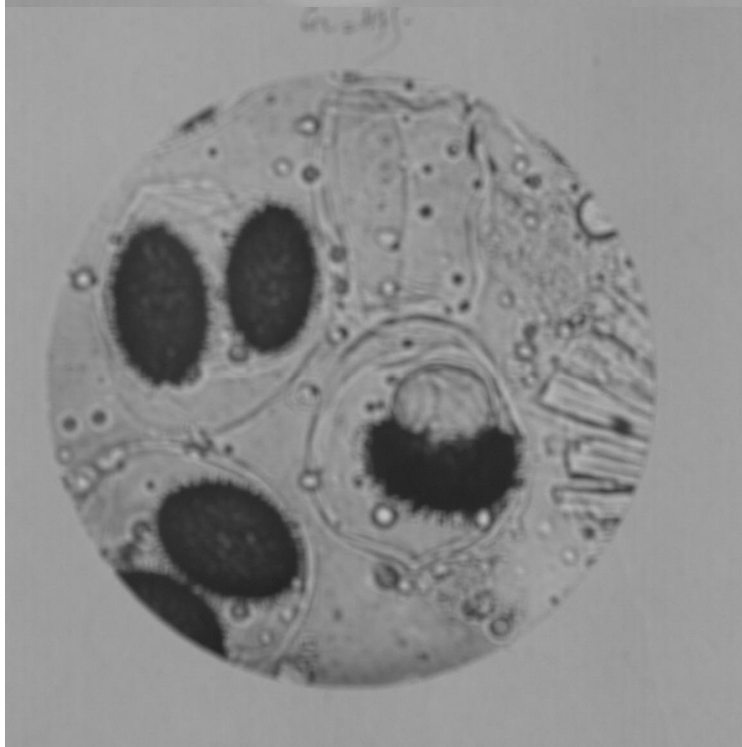
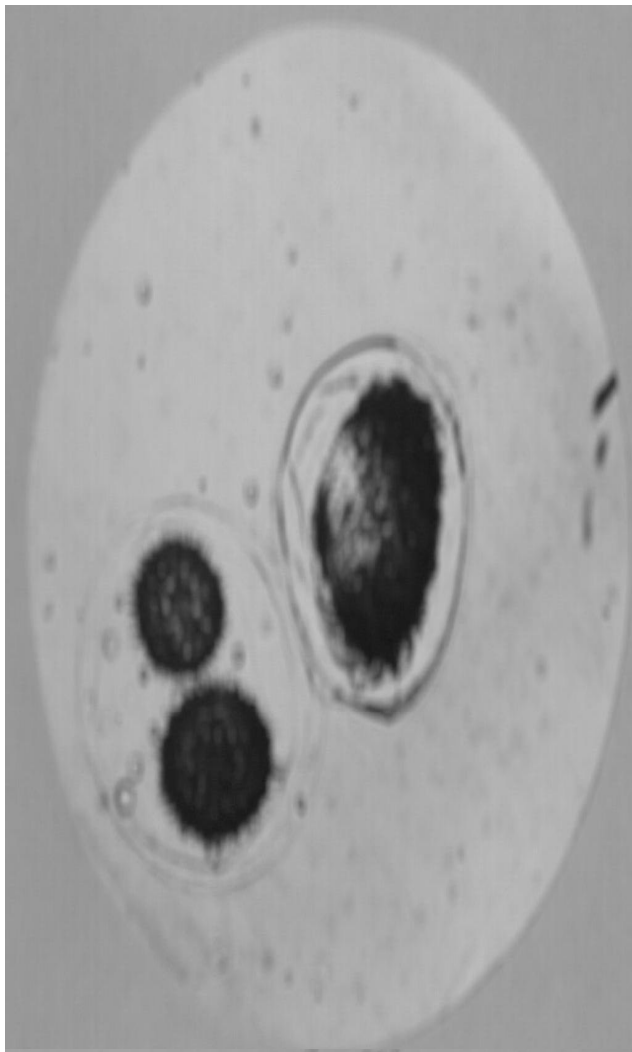
FIG. 18', 18". — Dasselbe Oogon, transparent unter verschiedenen Gesichtspunkten gesehen, so dass es möglich ist die Bildung des Eies, die sehr einfach ist, zu beobachten.

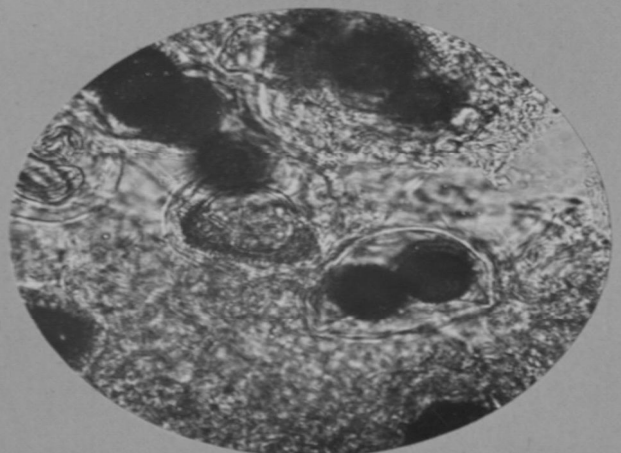
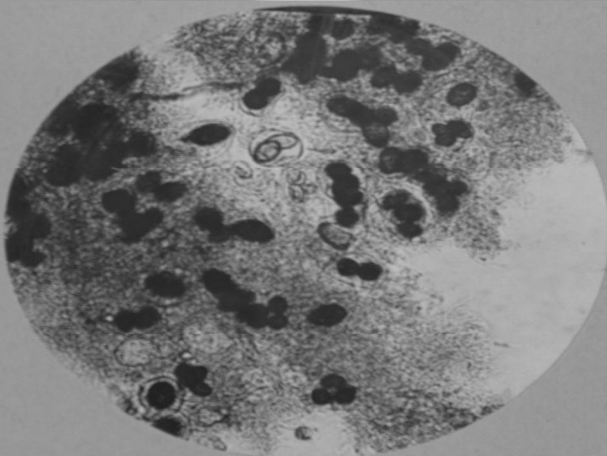
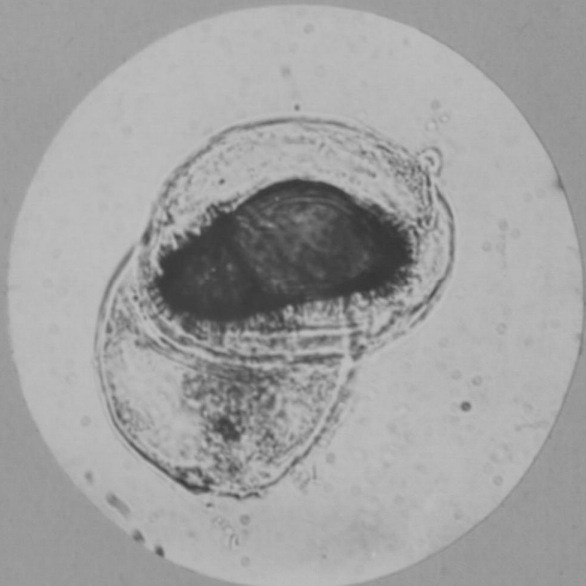
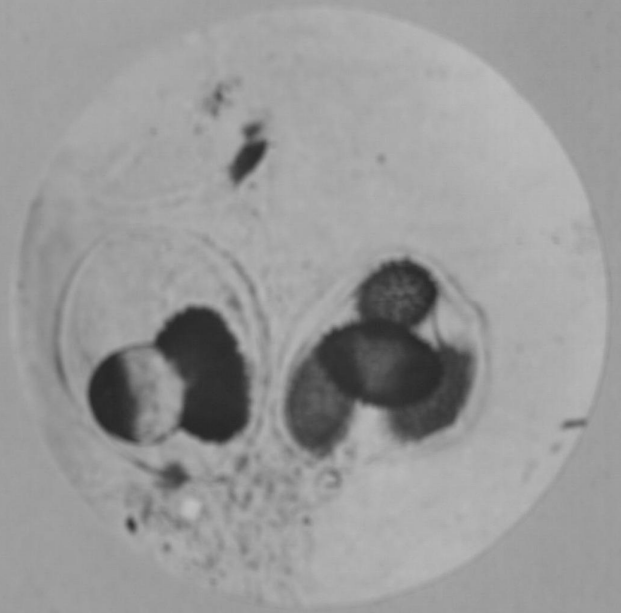
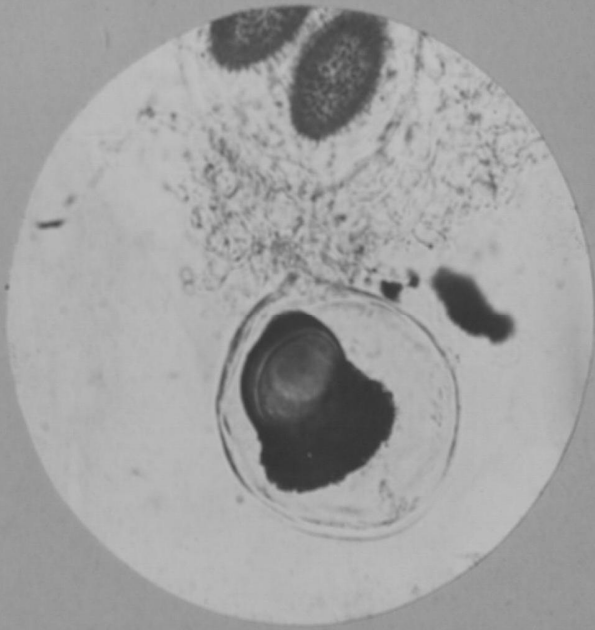


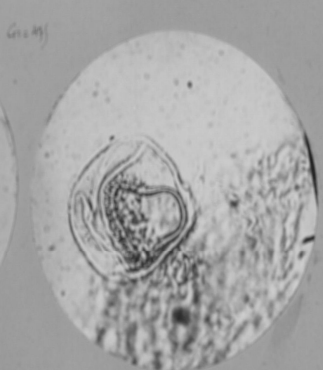
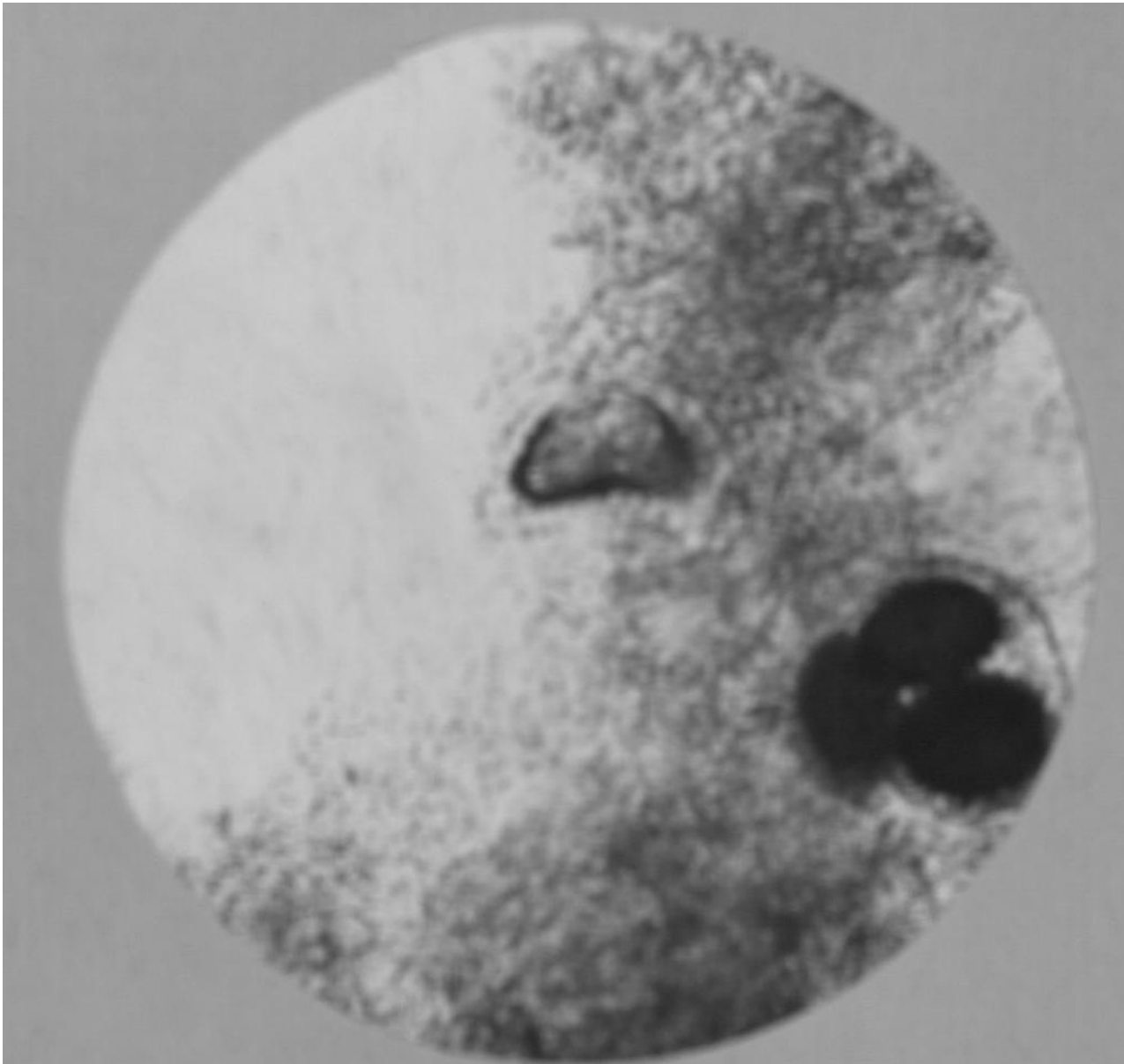
FIG. 19. — Kleine kugelförmige regelmässige, gelbe Körper, welche vom zerquetschten Oogon herrühren : es scheinen Oosphären zu sein. Sie sind durch ein äusserst dünnes Band miteinander verbunden.



Fig. 19



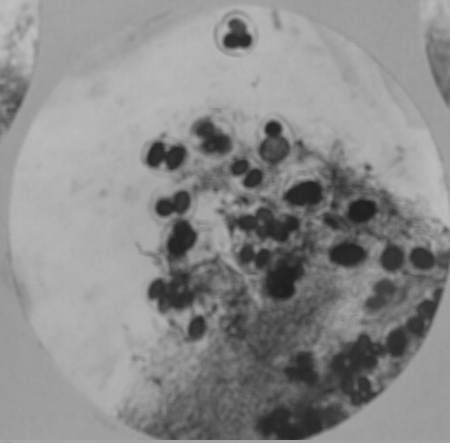




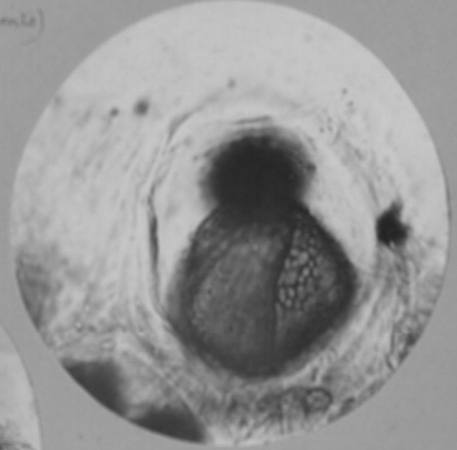
(La même préparation à 3 grossissements différents)



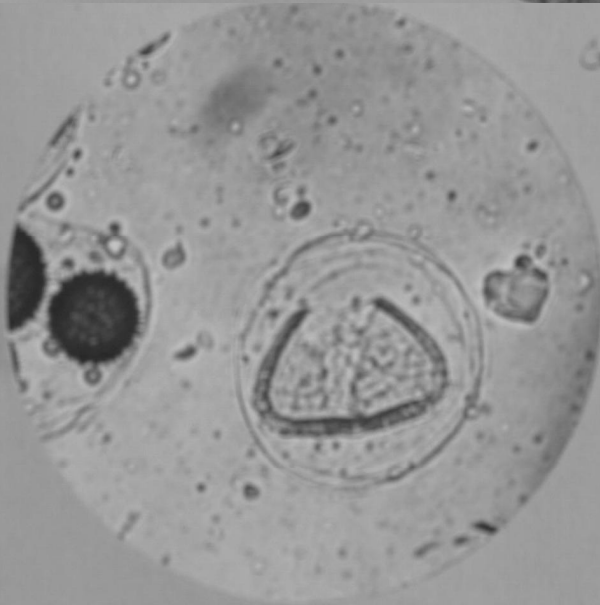
Gr. 100



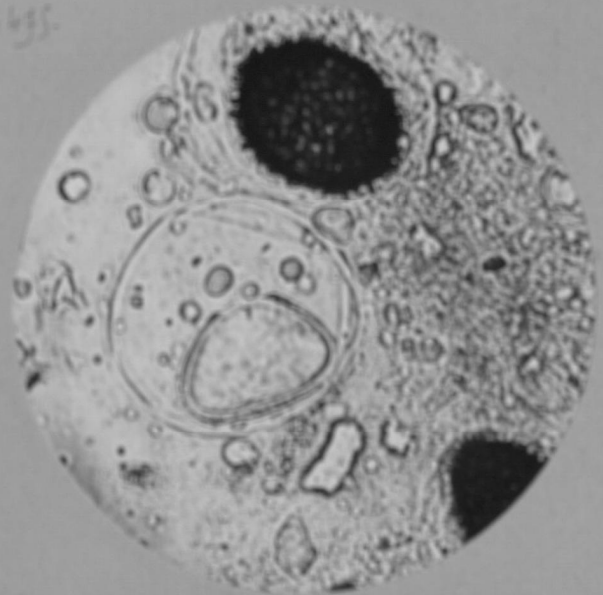
Gr. 150



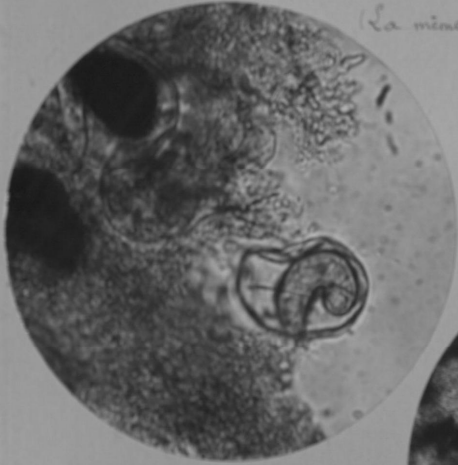
Gr. 300



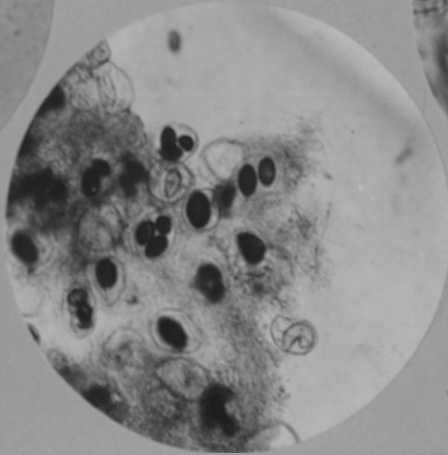
Gr. 450



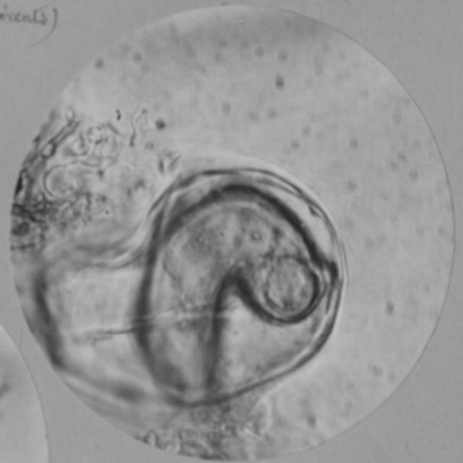
(La même préparation à 3 grossissements différents)



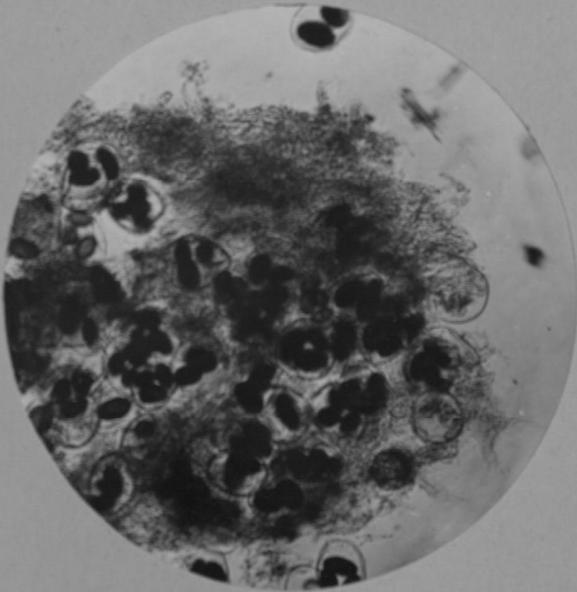
Gr=30



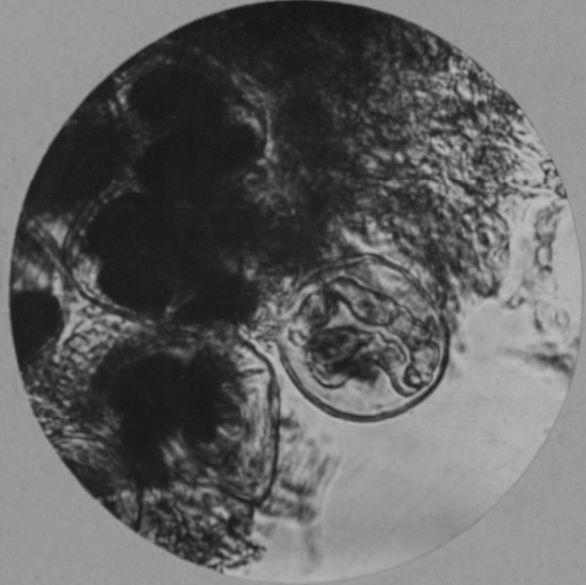
Gr=130



Gr=630



Gr=130



Gr=630

