

**KEIMUNG DER FEINSTACHELIGEN SCHLAUCHSAMEN DER TRUEFFEL
(Beobachtet im Schlauche)
Von EM. BOULANGER, Paris 1903-1906**

Die Spore der Trüffel besteht aus einer inneren, von einem glatten und farblosen Häutchen umschlossenen Zelle.

Das ist die Keimzelle oder die Endospore, einzige Ursache der Keimung.

Um diese Zelle herum existiert eine andere deutliche, starre, widerstandsfähige Hülle: Die Exospore.

Diese Aussenhülle ist je nach der Trüffelart mit besonderen und verschiedenen Verdickungen überdeckt.

Bei den essbaren Trüffeln stellt diese Verzierung der Exospore eine Zeichnung regelmäßiger vieleckiger Zellen dar und ist mit zahlreichen kleinen Stacheln bedeckt:

Die Spore ist feinstachelig.

Wenn die Stacheln fehlen, wie bei der Sommertrüffel, ist die Spore zellenformig.

Ausserdem ist die Exospore mit einem braunen Stoffe bedeckt, welcher der Spore im Augenblicke der Reife ihre charakterliche Färbung gibt.

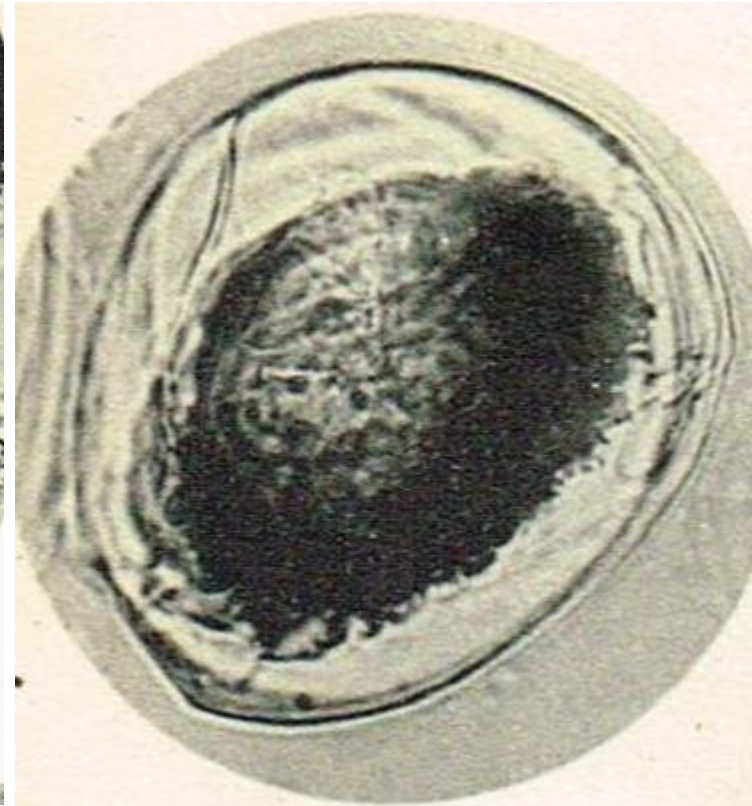
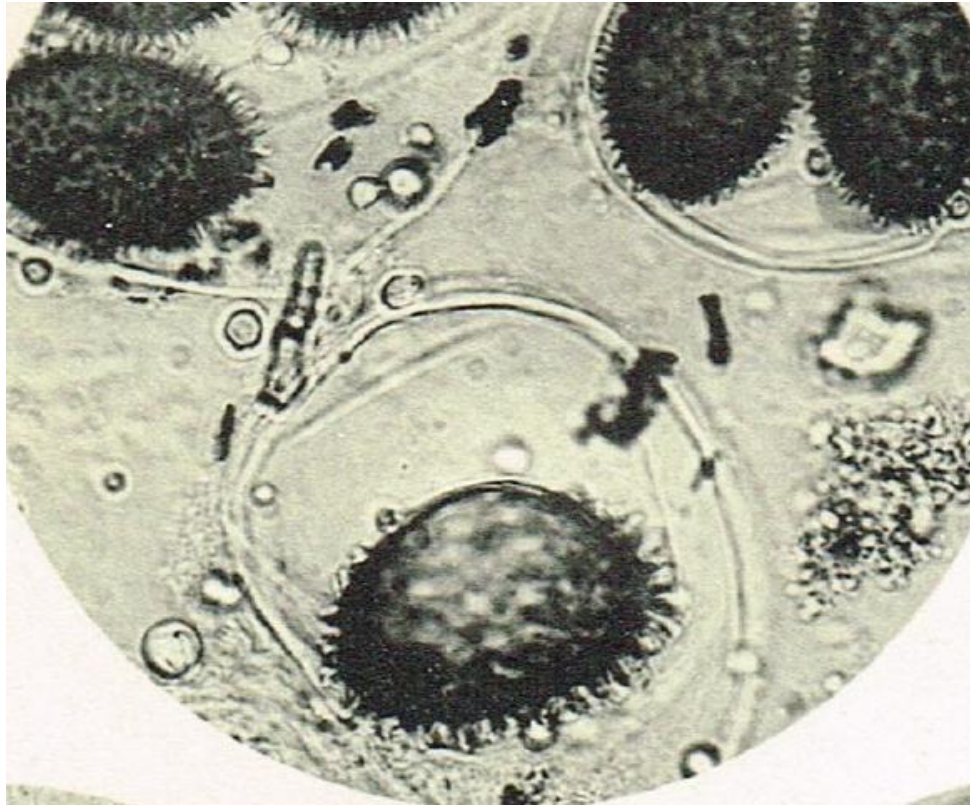


Bild 1 (Gr= 420 d) und 2(Gr=475 d) Anfang der Keimung

Wenn man antiseptisch behandelte Trüffelstücke in sterilisiertes Wasser taucht, so bemerkt man nach wenigen Tagen, dass einige Sporen aufgeschwollen sind: Nur eine geringe in der Menge der anderen verteilte Anzahl hat auf diese Weise an Volumen zugenommen. Das ist also nicht eine allgemeine Erscheinung der Osmose. Während des Anschwellens wird die Exospore an einem Punkte zerstört und zwar am häufigsten am Aequator der Spore.

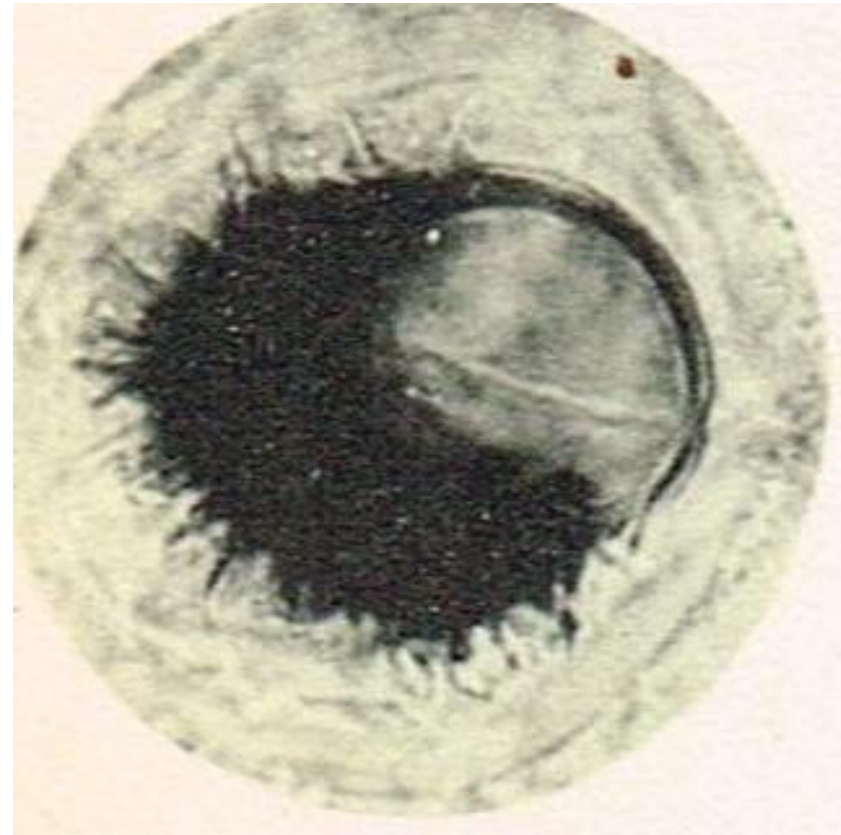
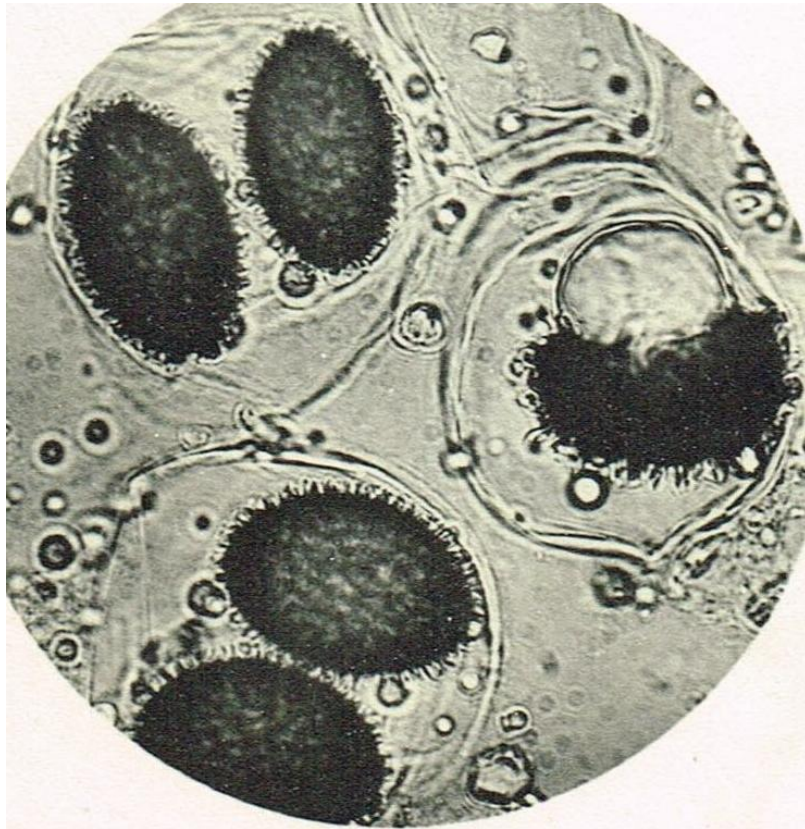


Bild 5 (Gr= 475 d) und 6 (Gr=475 d)

Die Endospore, um sich Luft zu schaffen, schwillt an und verursacht das Platzen der Exospore, gerade an dem Punkte, wo sie in Folge der teilweisen Zerstörung am wenigsten widerstandsfähig ist. Es ist nicht der Keimschlauch, welcher sich zu bilden beginnt, es ist nur ein einfaches Anwachsen der Keimzelle (Endospore).

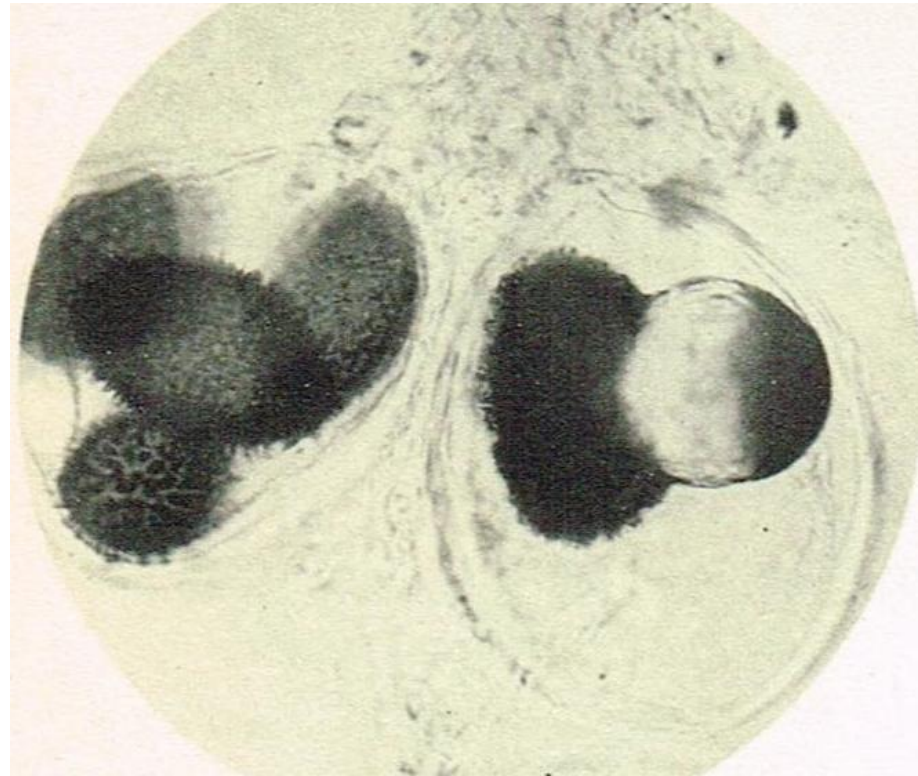
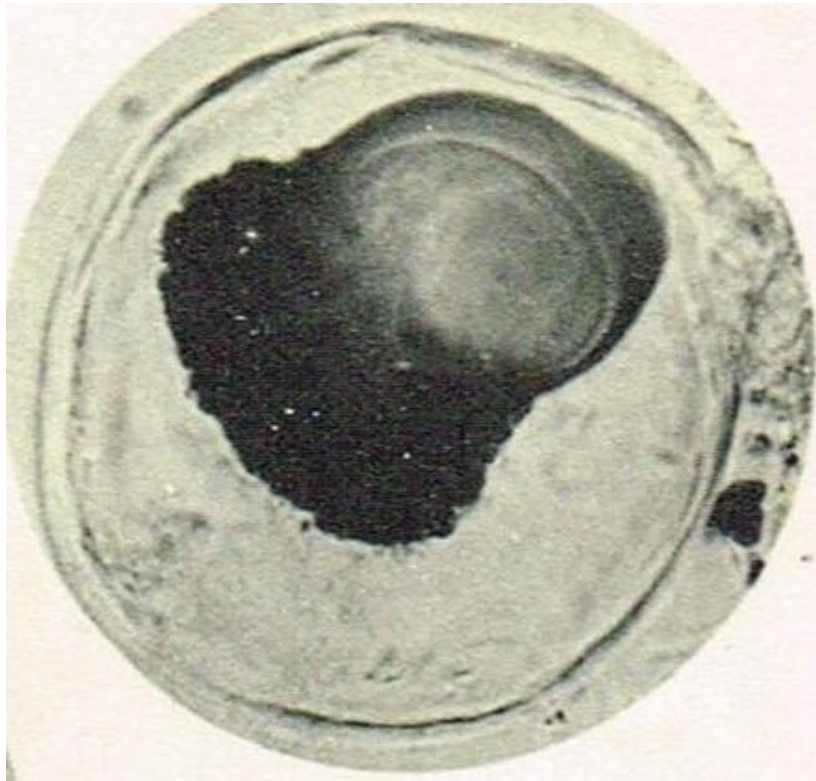


Bild 3 (Gr=475 d) und 7 (Gr=475 d)

Die Zerstörung der Exospore geht weiter vor sich, die Spitzen stumpfen ab.

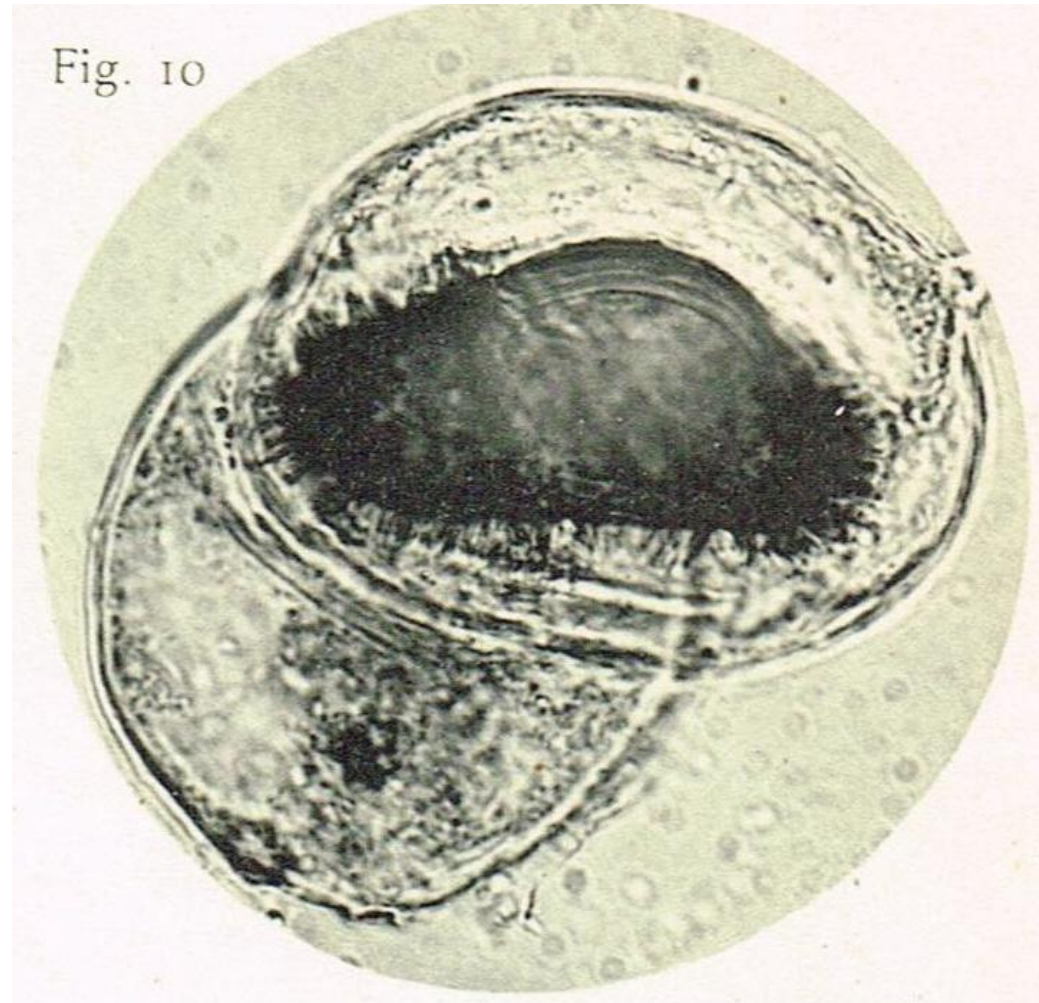


Bild 10 (Gr=475 d)

Die Zerstörung der Exospore, welche am Aequator begonnen hat, hört an den Polen der Spore auf.



Bild 8 (GR=475 d)

Die Endospore zeigt nach ihrem Austritt auf ihrem abgerundeten Endteil noch einzelne Überbleibsel der Exospore, was die Art und Weise des Wachstums erklärt.

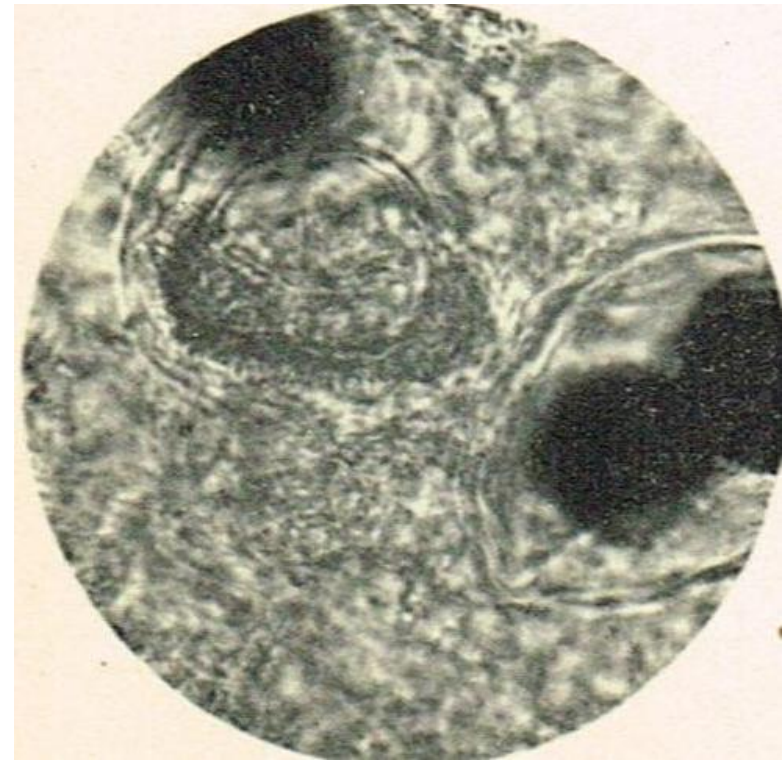
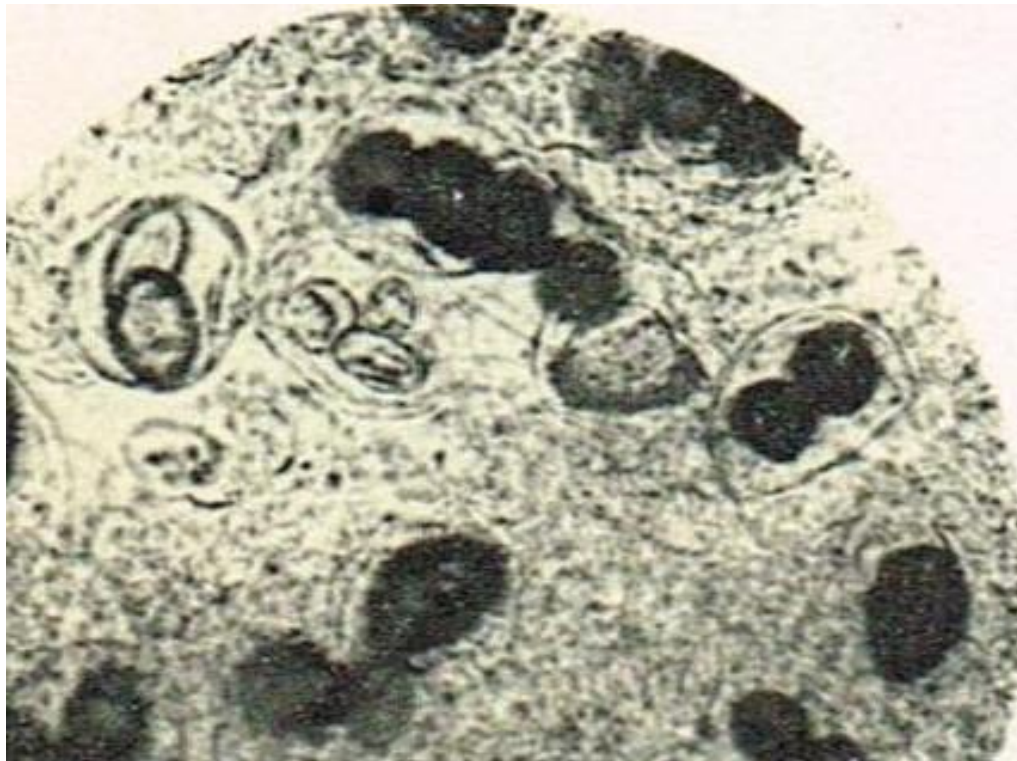


Bild 11 (Gr= 120 d) und 11' (Gr=420 d)

Nach ihrem Austritt vergrößert sich die Endospore nur wenig und behält aussen ihren abgerundeten Umriss. Die Exospore wird weiter zerstört: Es bildet sich ein fortschreitendes Flüssigwerden dieses Häutchens und die Flüssigkeit, welche daraus entsteht, färbt das Innere des Schlauches braun.



Bild 12 (Gr=350 d)

Nachdem die Endospore die Exospore zum Platzen gebracht hat, nimmt sie aussen einen abgerundeten Umriss an, während sie sich am entgegengesetzten Ende krümmt.

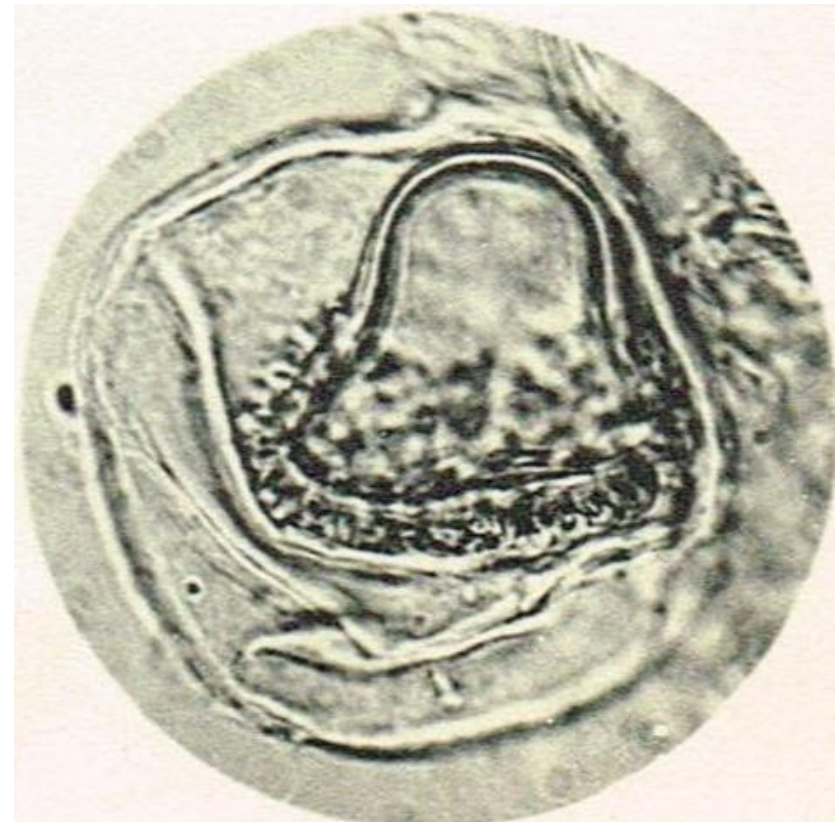
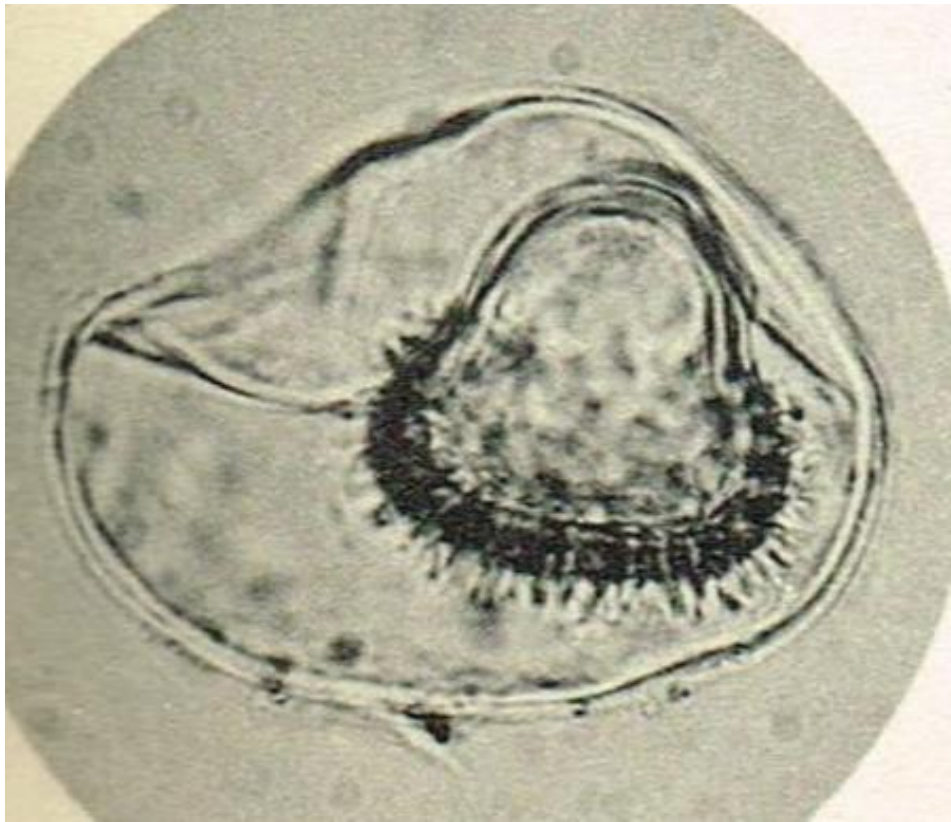
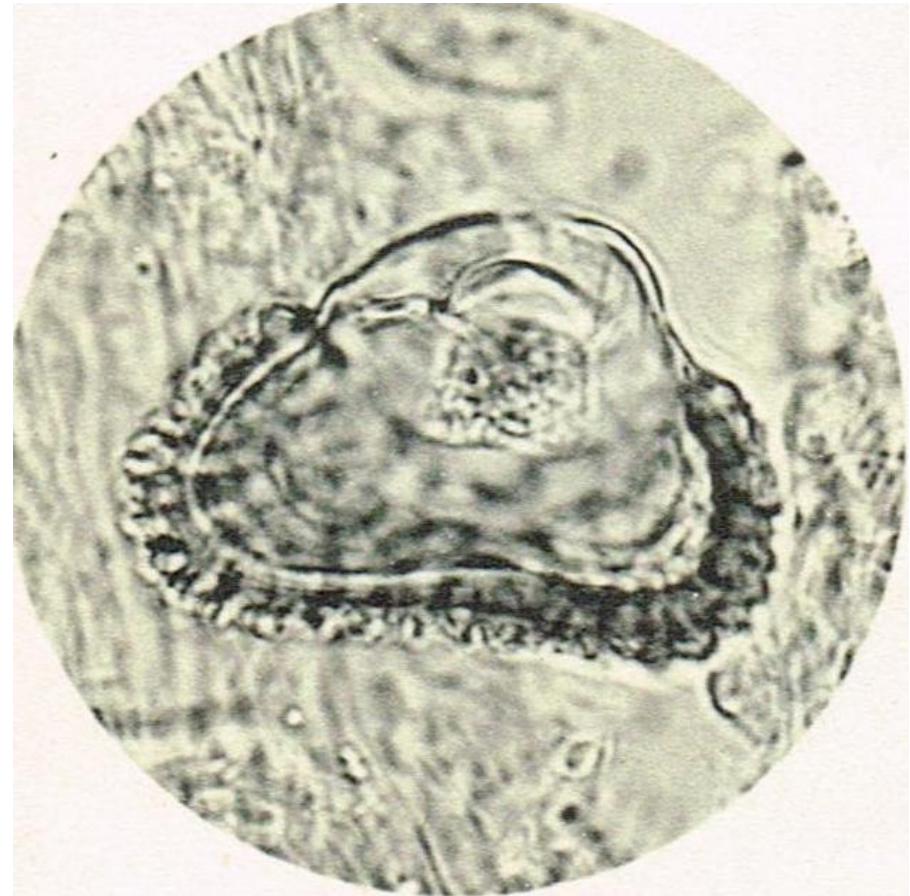
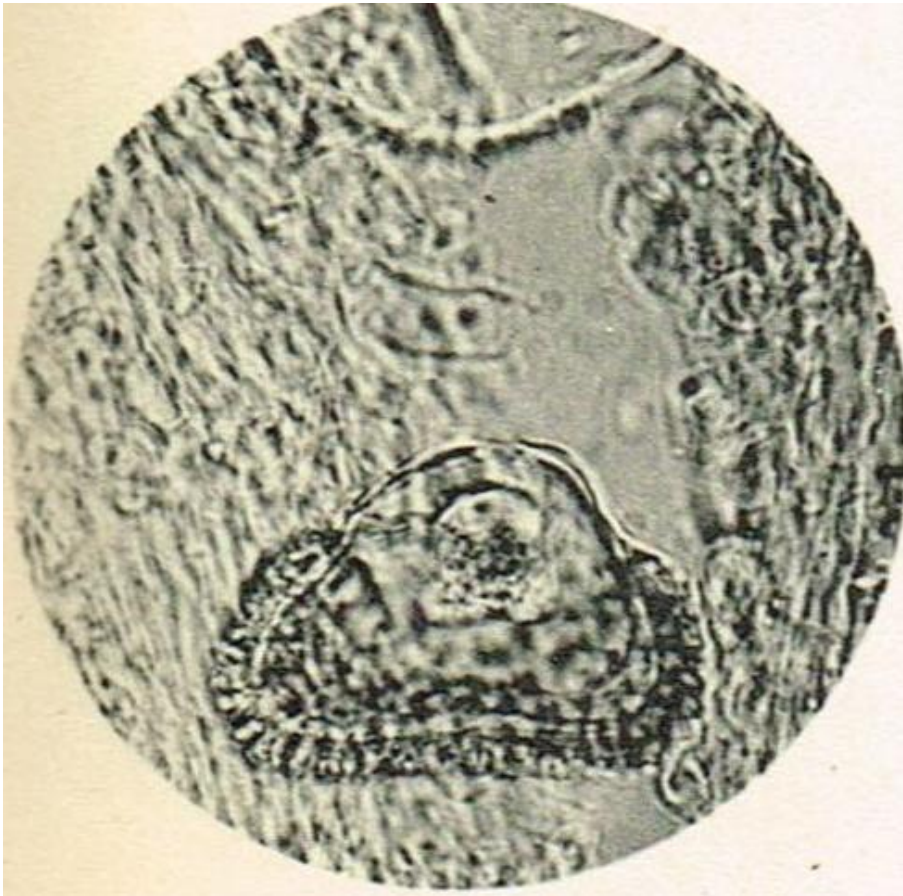


Bild 14 (Gr=475 d) und 16 (Gr=475 d)

Nach dem Austritt der Endospore, zehrt sich diese Exospore auf:
Vorerst wird der braune Stoff, welcher das Häutchen durchdrang, flüssig, so dass die
Exospore farblos wird.



Bilder 15 (Gr= 475 d) und 15' (Gr=830 d)

In diesem Präparat kann man genau sehen, dass die Endospore mit der Exospore nicht in einem Körper verwachsen, sondern von ihm verschieden ist.



Bilder 13 (Gr=130 d) und 13'(Gr=420 d)

Während der zunehmenden Aufzehrung der Exopsore bemerkt man die Verzierung dieses Häutchens, sobald die Stacheln flüssig geworden sind.

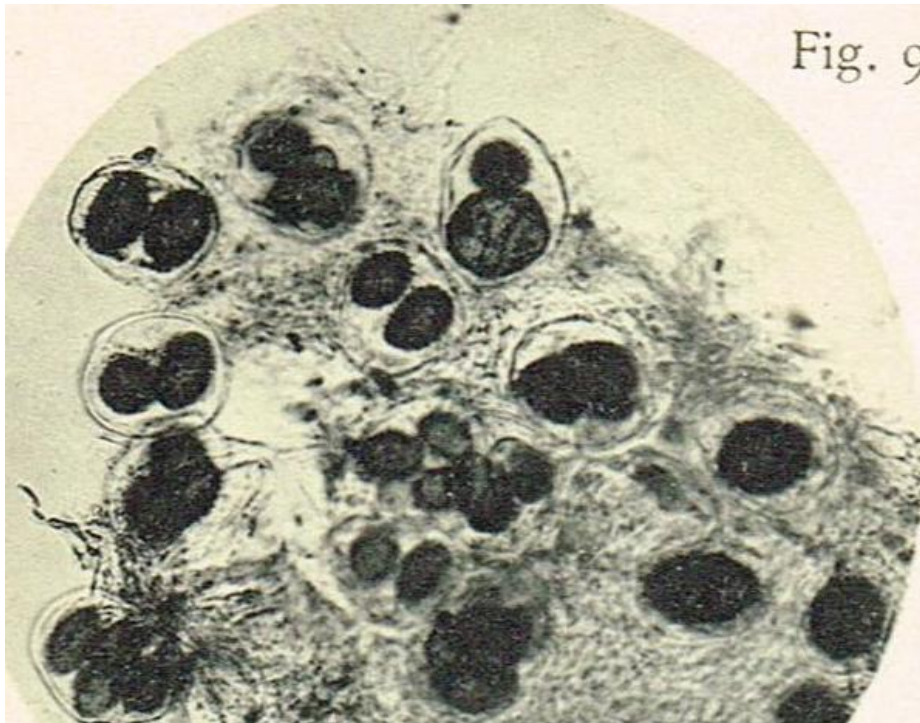


Fig. 9

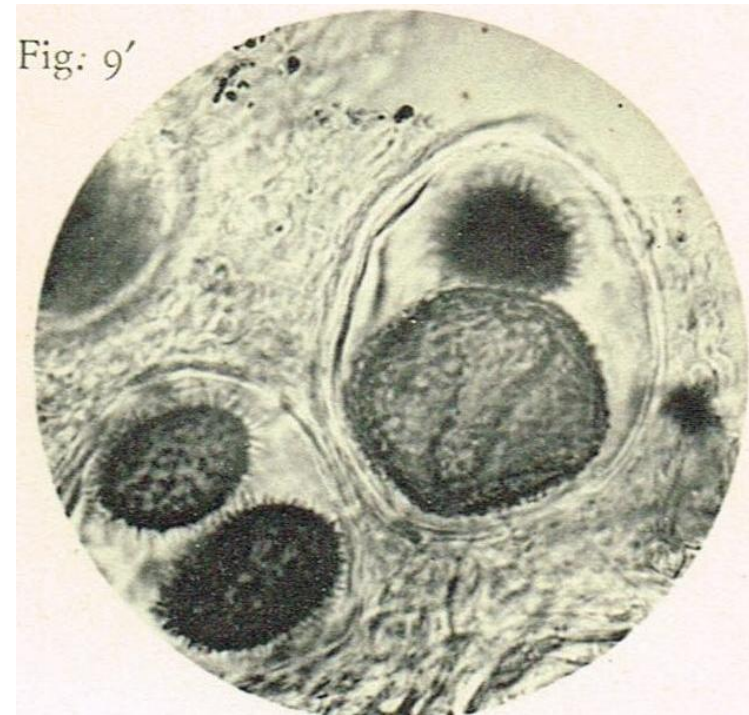


Fig. 9'

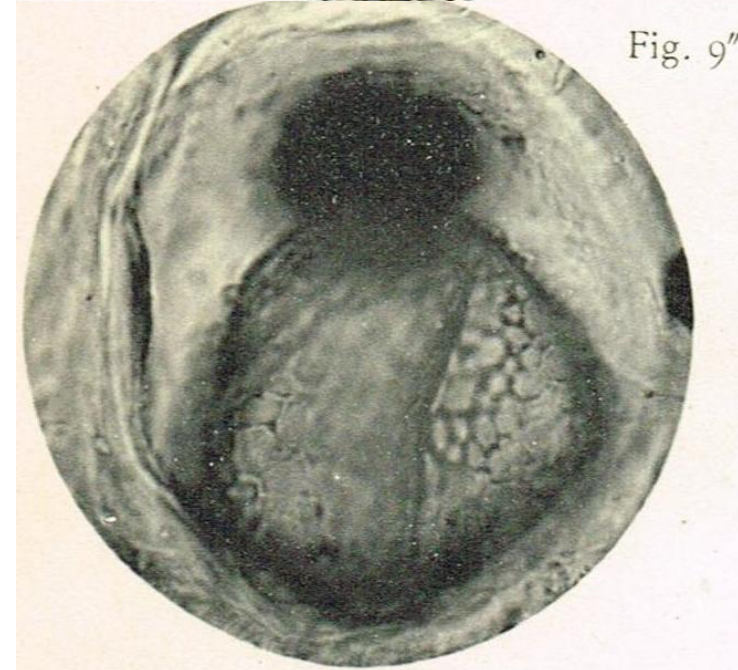
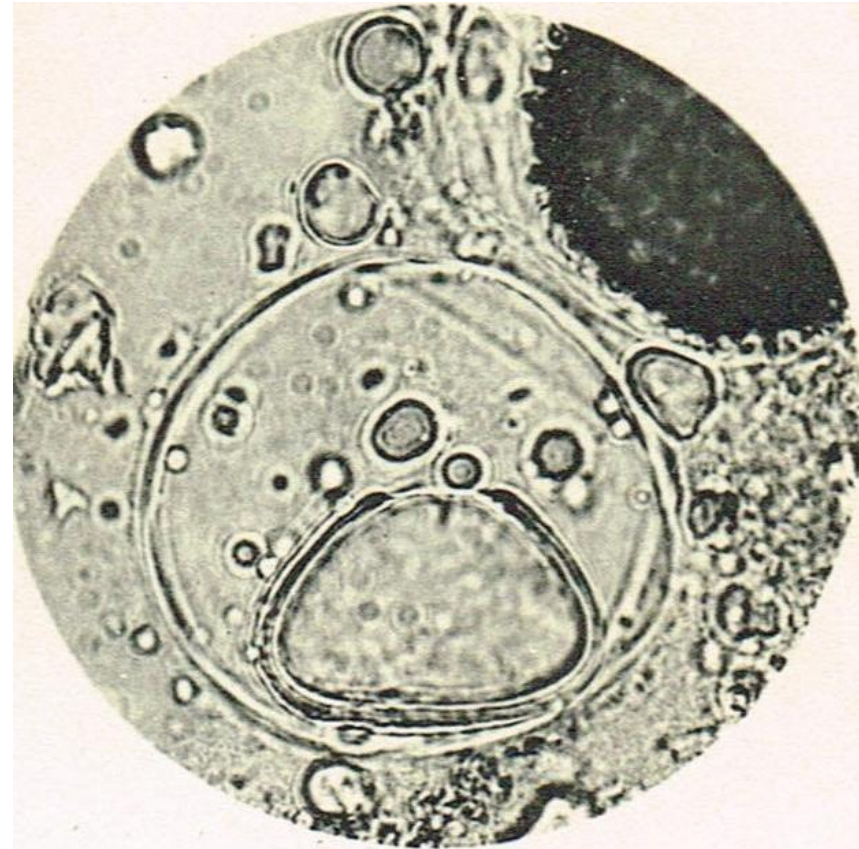
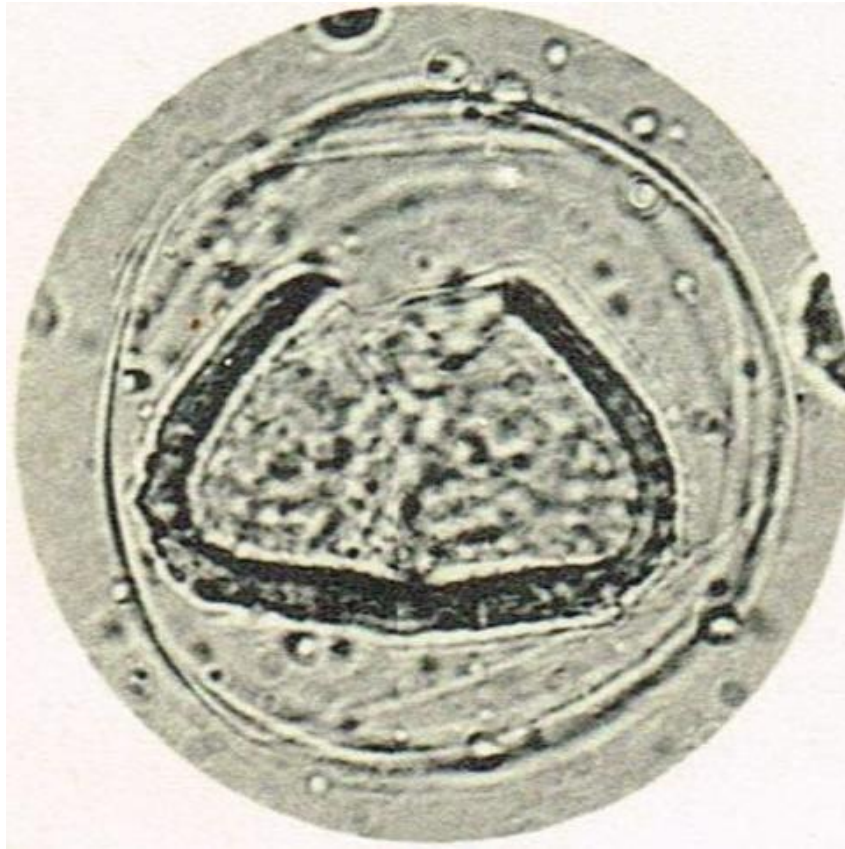


Fig. 9''

Bilder 9 (Gr=130 d), 9' (Gr=350 d), 9'' (Gr=630 d)

Zerreissen der Exospore nach der Anschwellung der Endospore.

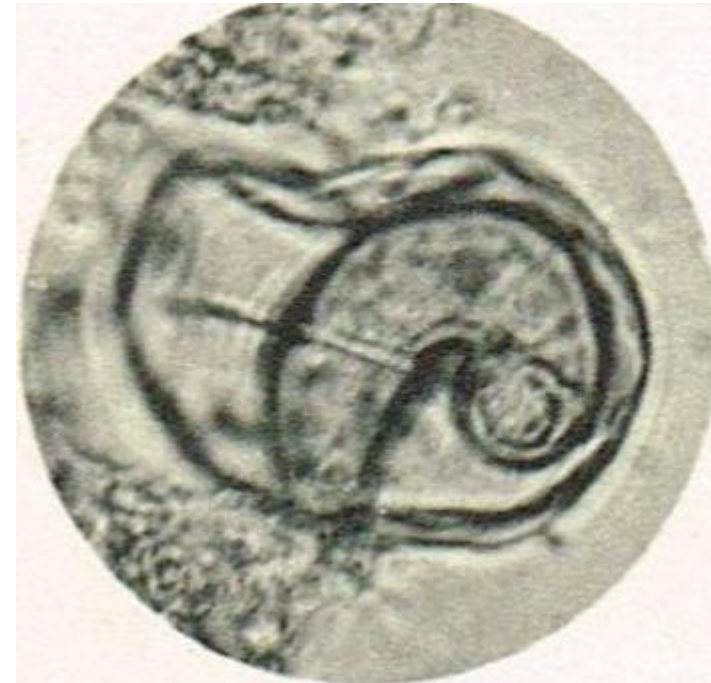
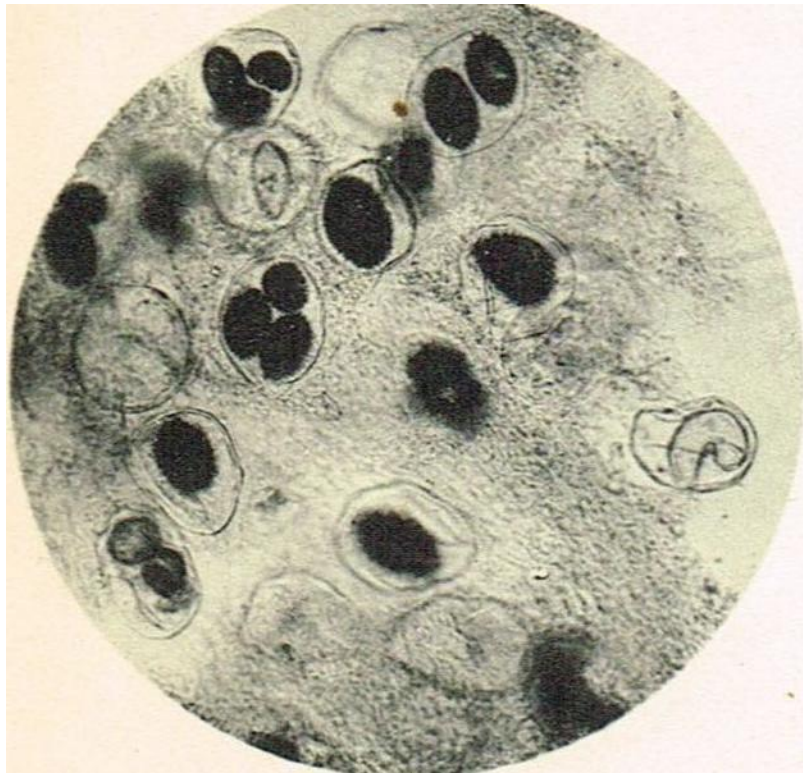
Verzierung der Exospore, welche nach dem Flüssigwerden der Stacheln sichtbar wird.



Bilder 18 (Gr= 475 d) und 19 (Gr=475 d)

Die Endospore bleibt nach ihrer schwachen Entwicklung in der farblos gewordenen und von ihrer Verzierung befreiten Exospore eingeschlossen.

Man bemerkt die Öffnung, durch welche die Endospore aus der Exospore herauszuwachsen begonnen hatte.

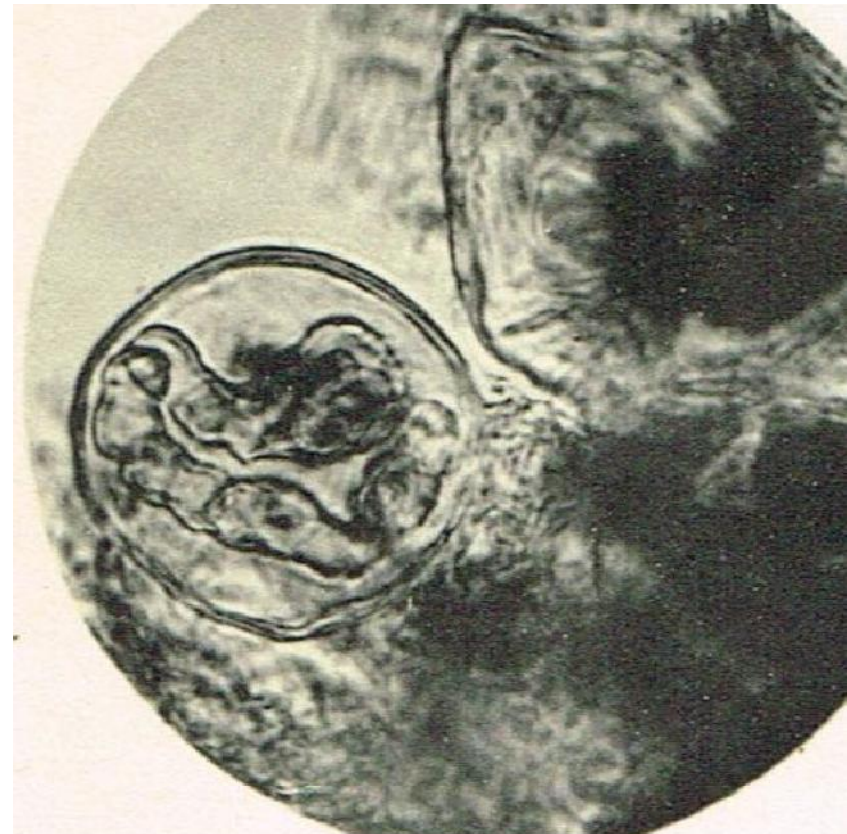


Bilder 24 (Gr= 130 d), 24' (Gr=350 d), 24'' (Gr=630 d)

Die nackte von der Exopore vollständig befreite Endospore zeigt eine von der ursprünglichen Spore verschiedene Form.

Diese Form ist durch Art und Weise bedingt, in welcher sie angewachsen ist und sich Luft verschafft hat.

Die Mündung welche sich zur Rechten befindet, ist die Sektion der Endopore.



Bilder 25 (Gr=130 d) und 25' (Gr=330 d)

Keimung der entblösten Endospore (im Schlauche):

Die Endospore trägt noch Spuren der Stacheln sowie Flecken des braunen von der Exospore herrührenden Stoffes.

Die im Schlauche aufgekeimte Faser zeigt die Knospenform der in verdünnter Luft vegetierenden Schwämme.

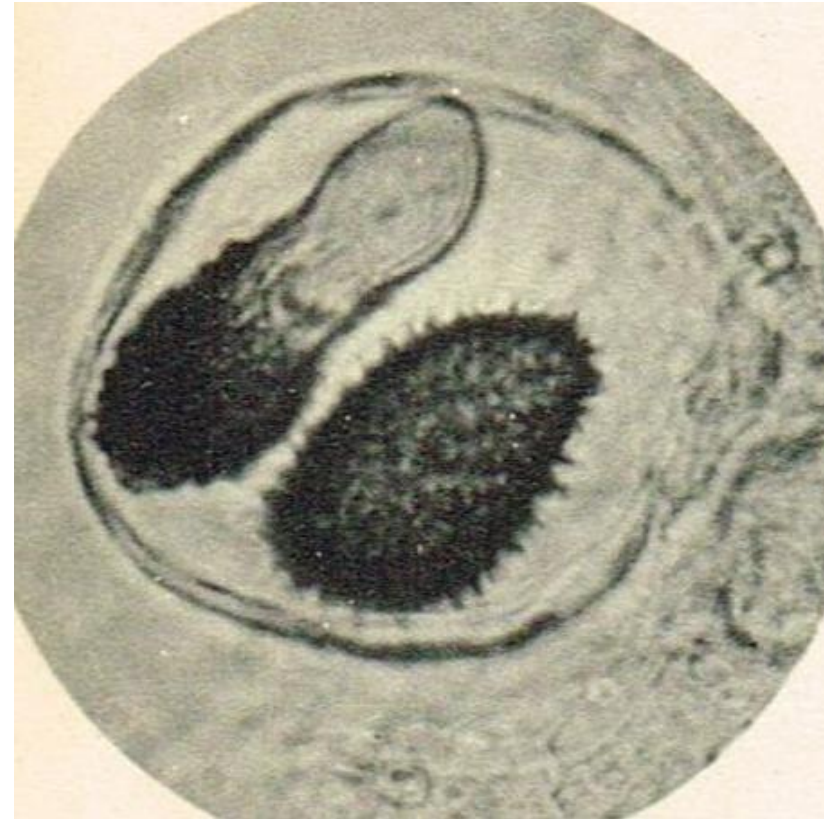
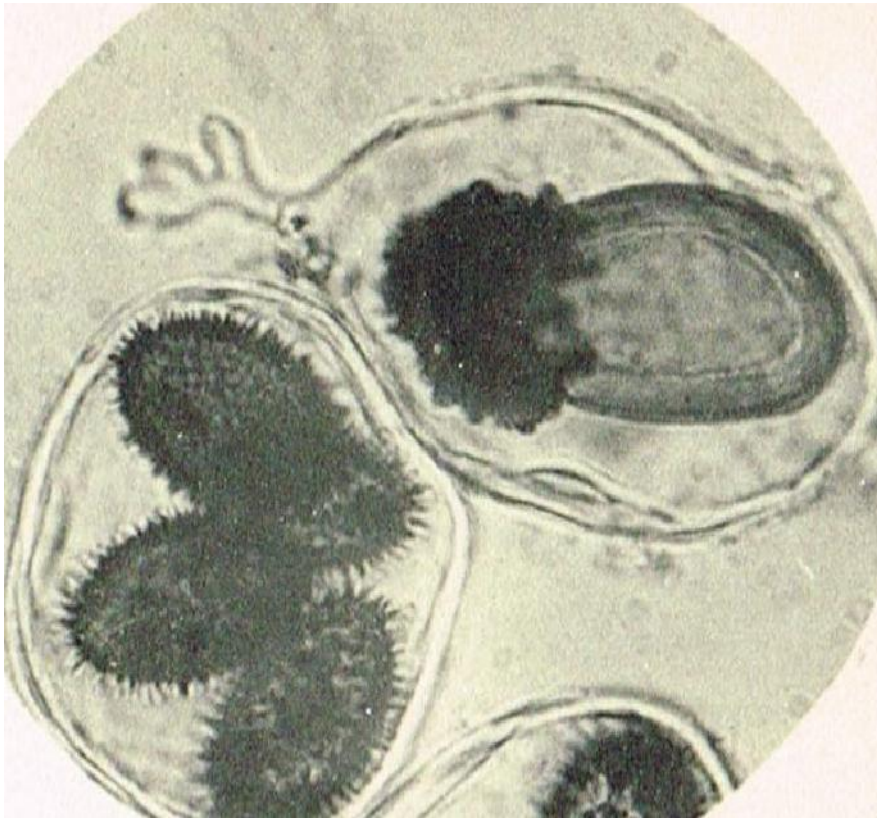


Bild 21 (Gr=475 d) und 22 (Gr=475 d)

Die Endospore bringt die Exospore manchmal an einem Pol der Spore zum Platzen.



Bild 23 (Gr=475 d)

Die entblösste Endospore zeigt eine längliche Form, wenn sie die Exospore an einem Pol der Spore durchbrochen hat.