Ein neuer Rädertiere (Rotatoria) fangender Pilz. (Sommerstorffia spinosa, nov. gen., nov. sp.)

Von **Nikola Arnaudow**, Sofia.

Mit 5 Abbildungen im Text.

Im Laufe meiner Untersuchung über die Biologie von Zoophagus insidians Som.[1]) hatte ich Gelegenheit, aus demselben Kulturgefäß mit Algen, das zur Gewinnung von Material für das Studium des genannten Pilzes aufgestellt worden war, mehrmals vereinzelte, totliegende Rotatorien mit eigenartigem Mycel im Munde zu schöpfen. Das Mycel bestand aus wenig, verhältnismäßig kurzen, am Ende verengerten Schläuchen, und die Enden dieser Schläuche waren von stark lichtbrechender Substanz, gerade so wie bei den Kurzhyphen des Tiere fangenden Zoophagus insidians, erfüllt.

Es lag die Vermutung nahe, daß es sich um Anfangsstadien der Entwicklung jenes Pilzes handelt.

Als sich aber das Untersuchungsmaterial mehrte und ich die Möglichkeit bekam, alle Entwicklungsstufen des Pilzes, dem das eigentümliche Mycel angehörte, zu verfolgen, wurde klar, daß ich vor mir einen neuen, bisher nicht beschriebenen Tiere fangenden Pilz aus den Phycomyceten habe.

An dieser Stelle möchte ich vorläufig und ganz im kurzen, mit Hinweis auf die bezüglichen Abbildungen im Texte, einige Daten hauptsächlich über die Spezifizität des Pilzes mitteilen. Die Untersuchung, schon ziemlich abgerundet, über das Leben dieser in biologischer Beziehung sehr interessanten Art, ist noch im Gange.

Lebendige Rädertiere (bei den bisherigen Beobachtungen aus der panzerigen Gattung Monostyla) werden durch die Mundöffnung mittels gekeimter Pilzsporen infiziert.

---

1) N. Arnaudow, Zur Morphologie und Biologie von Zoophagus insidians Sommerstorff-Jahrbuch der Sofianer Universität, Bd. XV—XVI, 1918—1919, 1919—1920, S. 1—32.

Bald füllt sich das Innere des Rotatoriums mit Pilzschläuchen, deren Umrisse, mit der steigenden Desorganisation der inneren weichen Organe des Tieres, immer deutlicher werden. Von einem gewissen Moment an, fängt die Entwicklung des vegetativen Mycels an. Dieses ist höchst eigentümlich. Gewöhnlich besteht es aus einer stammartigen, nicht langen Hyphe, die fast immer im Munde des Tieres aufsitzt und auf seinem manchmal geschwollenen Scheitel kurze, dickere Verzweigungen trägt. Die letztgenannten haben ein beschränktes Wachstum und stellen die Fangorgane des Pilzes vor (Fig. 1). Ihre Zahl schwankt von 1 bis 5—6, selten mehr. Sie zeigen sich als gerade oder etwas gebogene starre, bis 0,1—0,15 mm lange und bis 8 μ breite Schläuche. Wie im Anfange gesagt, die Enden der Schläuche sind verengert, und von stark lichtbrechender, homogener Substanz erfüllt. Die Verengerung am Ende tritt im letzten Moment ihrer Entwicklung auf.

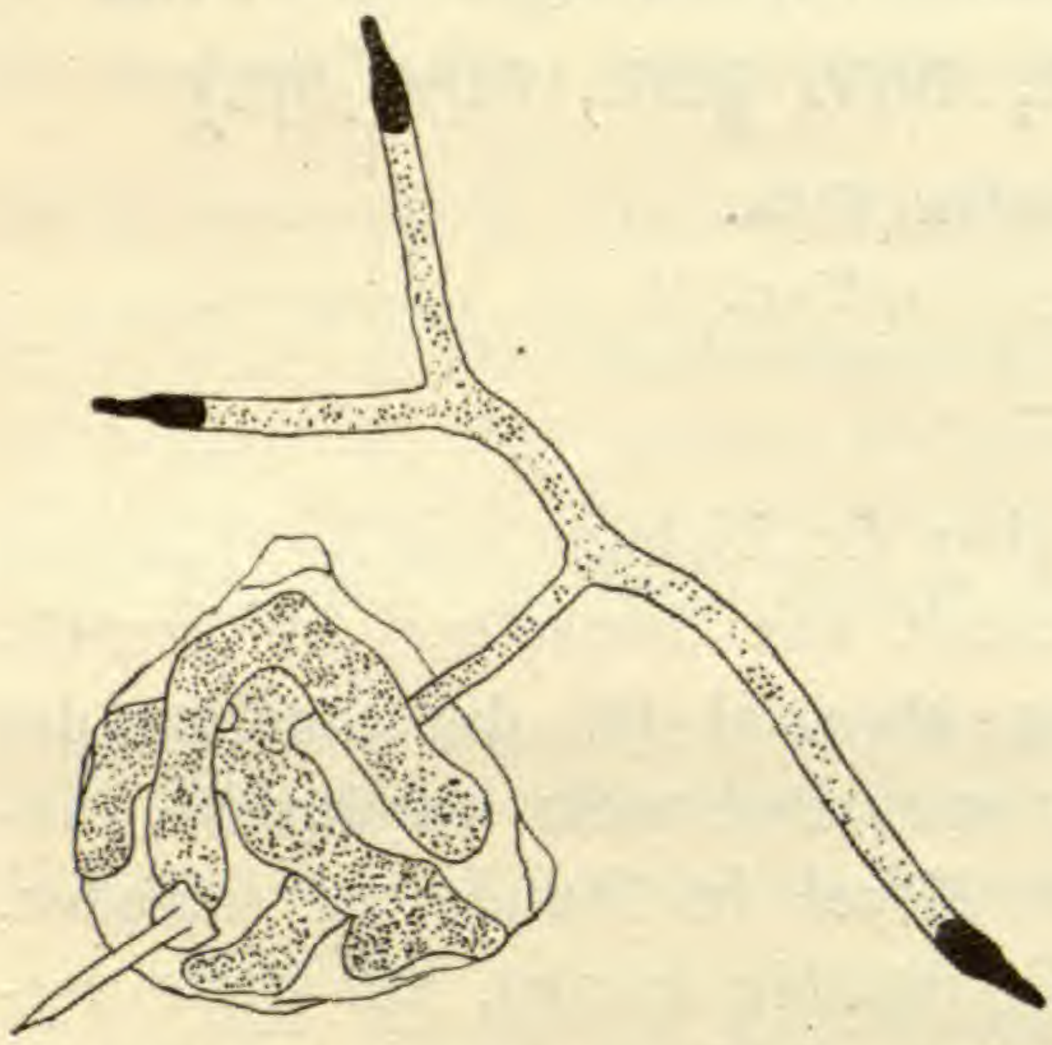

Fig. 1. Im Innern des Rotatoriums (Monostyla) Nährmycel, außen vegetatives Mycel, Fangorgane darstellend.

Das Mycelium bleibt unseptiert.

Entweder parallel mit der Mycelausbildung oder nachher beginnt aus dem Schwanzausschnitt des Rotatoriumpanzers eine neue Hyphe herauszuwachsen. Jetzt verwandeln sich die Schläuche, die das Innere des Tieres füllen, in ein einziges, undifferenziertes Zoosporangium. Die Durchbrechungshyphe öffnet sich an der Spitze und alle Sporen (bisher in einer Reihe stehend) treten ohne Cilien durch diese einzige Öffnung hervor. Sie bilden eine Hohlkugel an der Mündung der Durchbrechungshyphe und umgeben sich hier mit einer festen Membran (Fig. 2, 3, 4, 5). Aus dieser schlüpft dann der zweicilige Schwärmer fertig hervor, um nach gewisser Schwärmzeit zur Ruhe zu kommen. Wieder nach gewisser Zeit bildet die Spore einen sehr kurzen Keimschlauch, oder nennen wir ihn besser Infizierungsschlauch.

Die leeren Zysten sind bis 10 μ im Durchmesser.

Oogonien (Fig. 5) terminal, auf speziellen längeren Hyphen, von diesen durch Membran getrennt. Die Oogonienwand zeigt große, stumpfe Aussackungen, wie das z. B. bei einigen Aphanomyces und Saprolegnia der Fall ist. Nur eine kugelige Oospore (bis 22 μ im Durchmesser) in jedem Oogon. Ihre Keimung ist noch unbekannt. Nach den

bisherigen Beobachtungen scheint bei diesem Pilze Apandrie zu herrschen.

Der Pilz war nur an bestimmten Stellen im Kulturgefäß zu finden, und zwar epiphytisch auf Cladophora, an deren Fäden er eine besondere Lage einnimmt. Das infizierte Tier ist mit dem Kopfe immer den Algenfäden zugekehrt und die dornartigen Myceläste ragen frei nach verschiedenen Richtungen ins Wasser. Mehrere Dutzend von

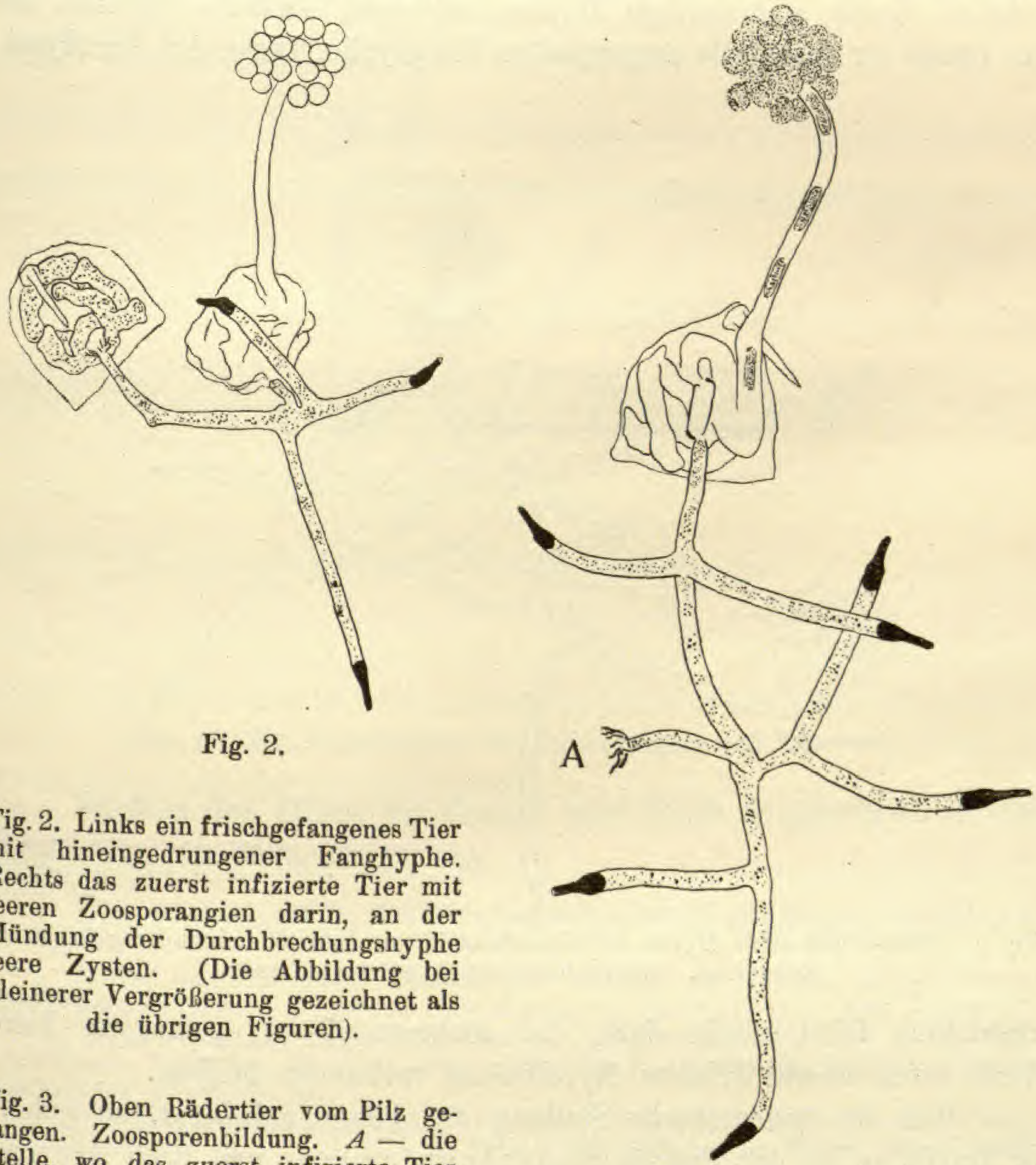

Fig. 2.

Fig. 2. Links ein frischgefangenes Tier mit hineingedrungener Fanghyphe. Rechts das zuerst infizierte Tier mit leeren Zoosporangien darin, an der Mündung der Durchbrechungshyphe leere Zysten. (Die Abbildung bei kleinerer Vergrößerung gezeichnet als die übrigen Figuren).

Fig. 3. Oben Rädertier vom Pilz gefangen. Zoosporenbildung. *A* — die Stelle, wo das zuerst infizierte Tier hing (bei der Präparation weggefallen).

Fig. 3.

solchen Exemplaren wurden zu allen Jahreszeiten, die Monate Juli, August ausgenommen, beobachtet.

Die Funktion der dornartigen Äste des vegetativen Mycels wurde klar, als sich mehrere Fälle, wie die auf Fig. 2, 3, 4, 5 abgebildeten,

vorfanden, bei denen tote Rotatorien an den erwähnten Hyphen hingen. Noch ausschlaggebender für die Lösung des Rätsels war aber der Anblick mit dem Munde frischgefangener, lebendiger Tiere, die vergebliche Versuche, sich zu befreien, machten. Im Körper des gefangenen Rädertieres wiederholt sich jene Entwicklung (Fig. 3, 4), die wir bei dem zuerst infizierten Opfern mittels gekeimten Sporen schon kennen. Ein Unterschied besteht nur darin, daß neue Mycelzweige nicht auf dem Scheitel eigener stammartiger Hyphen auftreten, sondern irgendwo auf der Länge der ihre Rolle ausgespielten Fanghyphe. Diese Art der Mycel-

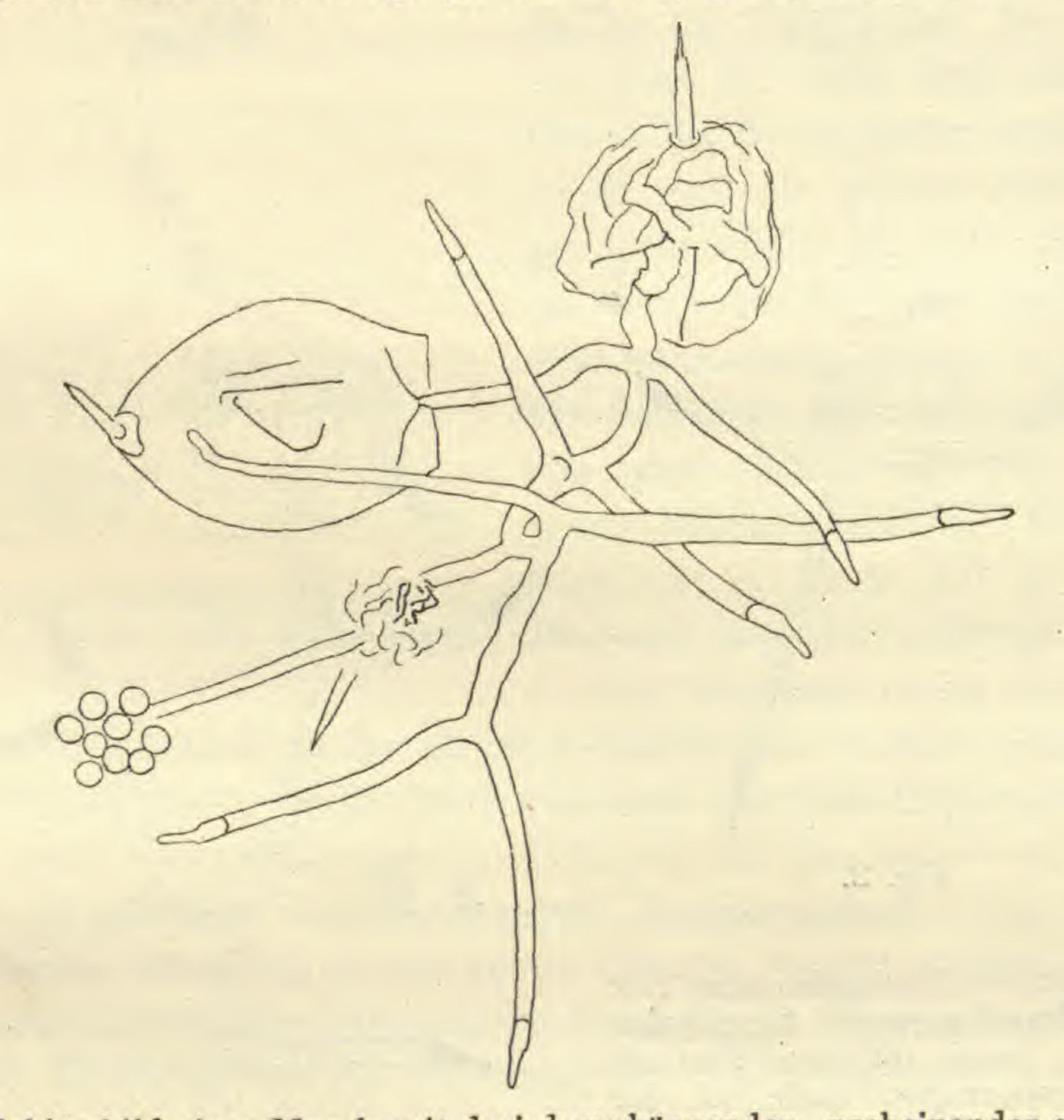

Fig. 4. Habitusbild eines Mycels mit drei daranhängenden, nacheinander gefangenen Rotatorien. Inhalt beim Zeichnen weggelassen.

ausbildung führt häufig dazu, daß mehrere (5—6) gefangene Tiere durch einen unentwirrbaren Mycelknäuel verbunden bleiben.

Was die systematische Stellung des Pilzes anbelangt, so gehört er zweifellos zu der Familie Saprolegniaceae, und nach Art und Weise, wie bei ihm Schwärmsporen und Oogonien ausgebildet werden, der Gattung Aphanomyces sehr nahe steht.

Durch die anderen, oben angeführten Merkmale, aber besonders durch die Gestaltseines vegetativen Mycels, durch seine nicht differenzierte Schwärmsporensporangien und die seltsame

Lebensweise erweist sich unser Pilz als eine neue, in verschiedenen Beziehungen sehr interessante Gattung, für welche ich zu Ehren des verstorbenen Entdeckers von Zoophagus insidians[1]) (einen Pilz von demselben biologischen Typus) den Namen Sommerstorffia vorschlagen möchte. Die Artbenennung ist mit Berücksichtigung auf die spezielle Form der Fangorgane ausgewählt[2]).

Fig. 5. Ein Pilzexemplar mit Zoosporangien und Oogonien.

Fundort des Pilzes: ein Tümpel beim Dorfe Dragitschewo (in der Umgebung von Sofia, Bulgarien).

1) Sommerstorff H., Ein Tiere fangender Pilz (Zoophagus insidians, nov. gen., nov. spec.), Österr. bot. Zeitschrift, LXI. Jahrg., 1911, S. 361—373.

2) Zur Beurteilung der Beziehungen zwischen den beiden, bisher bekannt gewordenen Rädertiere fangenden Pilze Zoophagus insidians und Sommerstorffia spinosa, sei noch etwas über die Fortpflanzungsweise von Zoophagus insidians beigefügt, die sonst sehr ausführlich in meiner, im Anfange zitierten Abhandlung dargestellt ist.

Die Schwärmsporensporangien bei Zoophagus insidians sind ebenso nichtdifferenziert und entstehen im Innern des gefangenen Tieres. Aber gerade wie bei gewissen Pythium-Arten der noch ungeteilte Inhalt des Sporangiums in eine kugelige Blase entleert wird, aus welcher sich die Schwärmsporen bilden. Die Schwärmsporen sind diplanetisch. Auch Fortpflanzung mit spindelförmigen, von Mycel trennbaren Gemmen (am Ende von Pilzhyphen entstehend) wurde von mir beobachtet.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: 116

Autor(en)/Author(s): Arnaudow Nikola

Artikel/Article: Ein neuer Rädertiere (Rotatoria) fangender Pilz. (Sommerstorffia spinosa, nov. gen., nov. sp.) 109-113