

Scelopeta-Kolonie sehr bald wieder zusammenfinden (an demselben Ort oder in der nächsten Nähe), wie ich während eines nun 4jährigen Aufenthaltes auf Sardinien sehr oft beobachten konnte; schon nach einem Tage hatte sich die Kolonie wieder zusammengefunden, immer fand ich dann auch die zuerst genannten Gäste wieder darunter.

Soweit über die »Coleopterengäste« dieses Bombardierers; es dürfte sich der Mühe lohnen, diese Verhältnisse bei den Brachynini weiter zu verfolgen.

Die hier erwähnten Käfer hat in alter Liebenswürdigkeit Herr Hofrat E. Reitter bestimmt. —

8. Über *Spirochaeta plicatilis* und *Spirulina*.

Von Dr. Margarete Znelzer.

(Aus dem Zoolog. Institut der Universität Berlin.)

(Mit 1 Figur.)

eingeg. 13. Mai 1910.

Indem ich mir für die ausführliche Arbeit alle näheren Angaben über Methoden, Züchtung der *Spirochaeten* und die Lebensweise dieser und der *Spirulinen* vorbehalte, gebe ich hier nur die wesentlichsten Resultate meiner vor fast 2 Jahren begonnenen Untersuchungen. Veranlaßt werde ich hierzu dadurch, daß Naegler (Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. Bd. 50 Abt. 1. S. 445. 1909) über die von mir entdeckte *Spirochaeten*fundstelle früher berichtete, als ich dies gewünscht hätte. So steht zu erwarten, daß andre Forscher sich bequemer als bisher mit diesem seltenen Organismus beschäftigen können und mir so meine Ergebnisse vorwegnehmen würden.

Spirochaeta plicatilis Ehrb. wird bis $\frac{3}{4} \mu$ breit und etwa 500 μ lang. Der Körper ist drehrund (auf dem optischen Querschnitt), völlig nackt, spiralig gewunden und wird von einem schnurgeraden Achsenfaden durchzogen. Im alveolären Plasma (Rindenschicht Bütschlis) jeder Windung der Spirale liegt ein rundes, sich mit Kernfarbstoffen stark tingierendes, im Leben stark lichtbrechendes, hohles Körnchen (rote Körnchen Bütschlis, s. die Figur). Theilungen dieser Körner sind häufig. Außerdem liegen im Plasma fein verteilt eine Menge feinsten Körner, welche zum Teil aus Volutin bestehen. Den Achsenfaden fasse ich als elastisch, die roten Körner als Kernelemente auf.



Teile eines optischen Längsschnittes durch *Spirochaeta plicatilis*. Schematisch.

An einem Ende des Körpers liegt in bestimmten Entwicklungsstadien ein sehr stark färbbares Körnchen, von dem der Achsenfaden

ausgeht. Es verhält sich gegen Farbstoffe wie der Achsenfaden, nicht wie die eben erwähnten Körner.

Die Enden des Körpers können rund sein; meist jedoch verjüngt sich das Tier nicht unerheblich nach den beiden Enden zu, und diese laufen in eine Spitze aus. Geißeln sind nicht vorhanden.

Von Vermehrung wurde außer Zweiteilung der Zerfall (quer) in eine beliebige Anzahl von Stücken beobachtet.

Gelegentlich zeigt *Spirochaeta plicatilis*, besonders wenn sie ruhig kriecht, eine sehr lebhaft Plasmastromung, die schnell die Richtung wechseln kann und vorübergehend Anschwellungen und Verdünnungen des Körpers, »wellenförmige Bewegungen, welche über die Spirale laufen«, hervorruft. Gewöhnlich jedoch ist die Körperform sehr beständig. Das Tier schlängelt sich, lebhaft schlagend, mitunter schraubig kriechend, sich kontrahierend und umknickend, ruhelos vorwärts.

Von Pepsin wird das Plasma angegriffen, von Trypsin schnell in Körnchen aufgelöst, wobei aber der Achsenfaden länger widersteht.

Ich beobachtete *Spirochaeta plicatilis* Ehrb. im Süßwasser, aber auch bei Neapel im Meere unter denselben biologischen Bedingungen. Die enger gewundene, erheblich kürzere Form, welche Schaudinn, Hartmann und Prowazek gelegentlich als männliche Tiere ansprechen, halte ich für eine andre Species. Ich fand sie nur im Süßwasser und züchtete sie ohne *plicatilis*.

Wie aus vorstehendem ersichtlich, hat *Spirochaeta plicatilis* keine undulierende Membran (Schaudinn, Hartmann und Prowazek), ebensowenig einen Periplast. Nach Prowazek stellt »im ursprünglichen Sinne des Wortes nur eine mit dem Zelleib in ihrer gesamten Ausdehnung in Zusammenhang stehende, mit locomotorischer Funktion ausgestattete Fibrille die undulierende Membran vor«. Abgesehen davon, daß man wohl kaum eine Fibrille als Membran bezeichnen darf, ist bei *Spirochaeta plicatilis* beides nicht vorhanden. Das deutlich wabig gebaute Protoplasma zeigt weder Periplastfibrillen noch auch nur die leiseste Andeutung einer Verbreiterung zu einer undulierenden Membran.

Zwar meint Schellack (S. 421), Bütschli könne »den sog. Randfaden der undulierenden Membran als den stabförmigen Centralkörper angesehen haben«, und wundert sich darüber, daß den Bütschlichen Abbildungen dieser theoretisch so wünschenswerte, für die Existenz einer undulierenden Membran notwendige Randfaden gänzlich fehle. Ich finde dies weniger erstaunlich, da ein Randfaden ja nicht vorhanden ist und der Achsenfaden central liegt.

Läßt man *plicatilis* Ehrb. als Typus der Gattung *Spirochaeta* gelten, so muß für die Zugehörigkeit eines Organismus zu den Spirochaeten

gefordert werden: der spiralgige Körper, der Achsenfaden, die regelmäßig in den Spiralen liegenden, mit Kernfarbstoffen sich lebhaft tingierenden Körner und die Löslichkeit in Trypsin. Das beste Charakteristikum bietet jedenfalls der Achsenfaden¹.

Spirulina hat einen solchen nicht. Dies gilt sowohl von *Arthrospira jenneri* Stbg. als auch von *Spirulina albida* Kolkw. und von der marinen *Spirulina tenuissima* Kützg. Diese scheidenlosen Algen mit sehr fester, starrer, in Trypsin unlöslicher Membran sind spiralgig gewunden. Offenbar dient hier die Membran zur Stütze. Im Plasma liegen viele feine, mit Kernfarbstoffen sich stark tingierende Körner (rote Körner Bütschlis); die sehr schmalen Fäden zeigen keine Differenzierung in Centralkörper und Rindenschicht. Wohl aber hat *Spirulina tenuissima* Querwände, ähnlich wie *Arthrospira jenneri*; diese Wände machen einen Achsenfaden überflüssig. Daher lasse ich, gleich den übrigen Oscillatorien, die Spirulinen aus gleichartigen Zellen zusammengesetzt sein und spreche ihnen jede Verwandtschaft mit den Spirochaeten ab.

Was die so oft reproduzierte Abbildung Bütschlis (1896, Taf. 5 Fig. 2) betrifft, die bei einer *Spirulina* einen Achsenfaden zeigt, so möchte ich darauf hinweisen, daß Bütschli selbst nur von einem »*spirulina*-artigen Organismus« spricht und angibt, daß »die Bestimmung nicht sicher möglich sei, da die Form nicht lebend, sondern nur im Präparat gesehen wurde«.

Neapel, Zool. Station, den 11. Mai 1910.

9. Eine neue Giraffe aus dem südlichen Abessinien.

Von Dr. Theodor Knottnerus-Meyer.

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 21. Mai 1910.

Mit einem größeren, für Karl Hagenbecks Tierpark in Stellingen bestimmten Transporte brachte der Reisende Ernst Wache eine etwa 6jährige Giraffenkuh aus dem Gallalande mit. Nach der Mitteilung Waches nahm man zunächst an, daß es sich um die *Giraffa reticulata* Winton handle, die im Gallalande heimisch ist. Doch stellte es sich heraus, daß das Tier nicht dieser, sondern einer bisher noch nicht beschriebenen Art angehört. Von der *Giraffa reticulata* weicht die 3,80 m hohe Giraffe Waches in Färbung und Zeichnung sehr ab. Die Farbe der durchweg großen Flecke ist ein sattes

¹ Ich bin augenblicklich damit beschäftigt, die bekannten Muschelspirochaeten von diesem Gesichtspunkt aus zu untersuchen und komme schon jetzt zu Resultaten, die von den bisher bekannten abweichen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Zuelzer Margarete

Artikel/Article: [Über Spirochaeta plicatilis und Spirulina. 795-797](#)