

## Einiges über Flagellaten.

Von Dr. MORIZ SASSI, Wien.

Mit 1 Tafel.

Die vorliegende kleine Arbeit soll nur ein kurzer Bericht über die im Sommer 1904 gemachten Beobachtungen an Flagellaten sein.

Der Hauptsache nach befaßte ich mich mit dem Vorkommen des sogenannten Volutins (Artur Meyer). An die Mitteilung der hier gemachten Beobachtungen schließen sich einige Worte über Chromatophoren und Geißelstrukturen.

### Die roten Körnchen.

Artur Meyer (Orientierende Untersuchungen über Verbreitung, Morphologie und Chemie des Volutins, Bot. Zeitung 1904, 62. Jahrgang, I. Abt.) nennt die bei seinen hauptsächlich an Bakterien gemachten Untersuchungen beobachteten roten Körnchen Bütschlis Volutinkörner und hält sie für einen Reservestoff.

Die Untersuchungen auf Volutin habe ich an *Polytoma uvella* und einigen *Euglena*-Arten angestellt.

Bei lebenden Exemplaren von *Polytoma uvella* Ehrbg. sah man im Zellinnern außer dem Kern, den beiden abwechselnd pulsierenden Vakuolen und zahlreichen Stärkekörnern noch andere kleine Körnchen. An diesem Material wurden verschiedene Färbungen, sowohl an lebenden als auch an getöteten Individuen vorgenommen.

Bei mit Osmiumdämpfen getöteten Tieren sah man besonders am vorderen Pol eine Gruppe von rotbraun bis gelblich gefärbten Körnchen; es könnte dies allerdings auch das in einzelne Tröpfchen zerfallene Stigma sein, wie dies z. B. auch Prowazek beobachtet hat. Er erwähnt in seiner Arbeit: Kernteilung und Vermehrung der *Polytoma* (Österr. bot. Zeitschrift 1901) als Degenerationerscheinung einen Zerfall der Pigmentosa des Augenfleckes in einzelne hellgelbliche Tröpfchen; dasselbe sagt Raoul Francé (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, 26. Bd., 1894). Bei den mit 70%igem Alkohol getöteten *Polytomen* sah man sowohl vorne als hinten Körnchenanhäufungen. Bei der Konservierung mit Osmiumsäure zeigte sich folgendes: Man sah am vorderen Pol in der Gegend der pulsierenden Vakuolen eine Anhäufung gelblich bis bräunlich gefärbter, stark lichtbrechender Körnchen, am Hinter-

ende zahlreiche ungefärbte. Auch bei mit Jodtinktur getöteten Tieren waren am Vorderende Körner zu sehen, und zwar weit besser an jenen Exemplaren, die noch nicht stark mit Jod behandelt waren, so daß man auch den Kern noch gut sehen konnte. Nun wurden mit Osmiumsäure getötete Individuen mit angesäuertem Delafieldschen Hämatoxylin gefärbt (Fig. 1); der Kern war hier stark blau, die zentral gelegenen Teile der Zelle auch bläulich, vorne waren bräunliche, hinten rote Körnchen. Es sind hier, scheint es, zweierlei Körnchen vorhanden, die sich bei Hämatoxylinfärbung verschieden verhalten; die einen, meist größer und vorne gelegen, werden durch Osmiumsäure bräunlich gefärbt; die anderen durch Hämatoxylin rot gefärbten sind als Volutinkörner anzusehen. Bei der Färbung von lebenden Tieren war das Resultat folgendes: Die Behandlung mit Vesuvinbraun durch 8—10 Tage hindurch ergab in der vor dem Kern gelegenen Hälfte größere, sonst unregelmäßig verteilte, sehr kleine bräunliche Körnchen. Auch bei Färbung mit Neutralrot waren verstreute rote Körnchen zu sehen; mit Methylenblau erzielte ich nichts, vielleicht war die Lösung zu schwach oder die Färbung zu kurz.

Bei Euglenen ergab der Zusatz von etwas Delafieldschem Hämatoxylin zu frisch gequetschten Individuen sowohl im ausgetretenen als in dem in der Hülle gebliebenen Plasma die rote Färbung von zahlreichen Volutinkörnern. Bei einer *Euglena*-Art (wahrscheinlich *E. deses* Ehrbg.) (Fig. 2) zeigte sich bei vorher getöteten (70%iger Alkohol oder Jodalkohol?) Individuen nach Färbung mit Hämatoxylin die roten Körnchen sehr deutlich, sie fanden sich sowohl im vorderen als im hinteren Teil der Zelle; manche waren besonders groß. Bei einer bestimmten Einfallsrichtung des Lichtes zeigten sie einen bläulichen Schimmer; ihre Form war rundlich.

Bei *Euglena acus* Ehrbg. waren am lebenden Tier vor und hinter dem Kern gelbbraune Körnchen zu sehen; bei Hämatoxylinfärbung traten sehr kleine rote Körnchen auf.

Bei *Euglena velata* Klebs var. *granulata* Klebs <sup>1)</sup> zeigten sich nach Tötung durch Jodalkohol und Färbung mit Hämatoxylin zahl-

<sup>1)</sup> Von Geh. Hofr. O. Bütschli als solche bestimmt; von Klebs (Unters. a. d. bot. Inst. Tübingen, I, 1883) beschrieben, nur daß die von mir beobachteten Individuen grün und nicht gelbbraun waren.

reiche, ziemlich große Volutinkörner. Daß sie mehr in den zentraleren Teilen der Zelle zu liegen scheinen, kommt wohl hauptsächlich von der Kontraktion des Plasmas (Fig. 3). Diese Art wurde (eigentlich zum Zwecke der Geißeluntersuchung) auf folgende Art behandelt: Die Euglenen wurden mit Chrom-Osmium-Essigsäure konserviert und dann 16 Stunden lang mit Hämatoxylin gefärbt; denn die Färbung der Körnchen tritt bei vorheriger Konservierung mit Chrom-Osmium-Essigsäure sehr langsam ein. Bei dieser Behandlung zeigten sich wieder zahlreiche, im ganzen Zellkörper verteilte, große Volutinkörner. Bei einem anderen für Geißelfärbung gemachten Präparat, bei welchem nach Konservierung mit Osmiumsäure die Euglenen mit Gentianaviolett gefärbt wurden, färbten sich auch die Volutinkörner sehr schön und deutlich rot (Fig. 4).

Schließlich sei von den an getöteten Individuen gemachten Beobachtungen noch erwähnt, daß *Euglena oxyuris* Schmarda bei Behandlung mit Jodalkohol und Hämatoxylin keine roten Körnchen zeigte. Möglicherweise war aber die Färbung infolge der dicken Zellhülle für die Volutinkörner nicht stark genug, obwohl der Kern schon eine schöne blaue Färbung aufwies.

Vitalfärbungen wurden an *Euglena viridis* Ehrbg., *sanguinea* Ehrbg. und *oxyuris* Schmarda versucht.

*Euglena viridis* Ehrbg. wurde im Uhrsälchen zirka 24 Stunden lang mit Neutralrot behandelt; nach dieser Zeit waren im ganzen Individuum zahlreiche kleine, rote Körnchen sichtbar. Von den bisherigen Befunden abweichend war hier der Umstand, daß sich die Körnchen neben der runden auch in ovaler bis stäbchenförmiger Form zeigten, was aber auch, wenn die Form der Körner als scheibenförmig angenommen wird, sich aus dieser Form nach ihrer verschiedenen Lage erklären ließe.

Die Körnchen fanden sich besonders zahlreich am Vorderende der Zelle und schienen in der oberflächlichen Region des Plasmas, ziemlich dicht unter der Zellhülle zu liegen. Eine 24stündige Färbung von *Euglena viridis* mit Methylenblau ergab das Sichtbarwerden von runden und stäbchenförmigen Volutinkörnern. Ich glaube beobachtet zu haben, daß beim Quetschen die stäbchenförmigen Körner sich abzurunden schienen, was aber

bei der Annahme, daß die Körner scheibenförmig sind, durch die Lageveränderung zu erklären wäre. (Schluß folgt.)

## VEREINSNACHRICHTEN.

### Dr. Gottfried Altmann †.

Eines der rührigsten Mitglieder unseres Vereins, ein allen, die ihn näher kannten, durch seine stille Freundlichkeit und Herzlichkeit lieber Kollege und Freund, Dr. Gottfried Altmann, ist uns durch einen tragischen Tod jählings entrisen worden.

Zu Laibach am 22. Mai 1883 geboren, besuchte Fritz Altmann in seiner Vaterstadt das Staats-Obergymnasium, wo er im Jahre 1902 die Maturitätsprüfung mit bestem Ergebnisse ablegte.

Im Herbst desselben Jahres bezog er die philosophische Fakultät der Universität Wien und oblag hier eifrig naturwissenschaftlichen, insbesondere botanischen Studien. Während des ersten Universitätsjahres gehörte Altmann auch dem Verband der „Carniola“ an. Im Ausschuß unseres Vereins bekleidete der Verblichene vom Frühjahr 1904 bis Frühjahr 1905 das Amt des ersten Schriftführers, und es wurde lebhaft bedauert, als er, von dessen mustergiltiger Arbeitsweise noch zahlreiche Schriftstücke beredtes Zeugnis geben, wegen Überbürdung mit Beginn des Sommer-Semesters 1905 aus der Vereinsleitung schied und sich, mehr und mehr von jeder Gesellschaft sich zurückziehend, nur mehr der Vollendung seiner Studien widmete.

Im Juni 1906 erfolgte denn auch seine Promotion zum Doktor der Philosophie, worauf Dr. Altmann sofort an die Vorbereitung zur Lehramtsprüfung schritt und sich im Jänner dieses Jahres der Prüfung aus den Hauptfächern mit sehr gutem Erfolg unterzog. Durch solchen Eifer berechnete er wohl seine Angehörigen, Lehrer und Freunde zu den besten Hoffnungen.

Allein Sonntag den 14. April nachmittags verließ er plötzlich, ohne irgend seine Absicht zu verraten, in scheinbar bester Laune Wien und begab sich nach Salzburg, von wo er die letzten Nachrichten an seine Angehörigen und Freunde sandte, und tags darauf nach Berchtesgaden zum Königssee. Der Krämerin am Ufer daselbst übergab er seine Briefftasche zur Aufbewahrung und ging am 15. April abends 9 Uhr seinen letzten Gang zum See. —

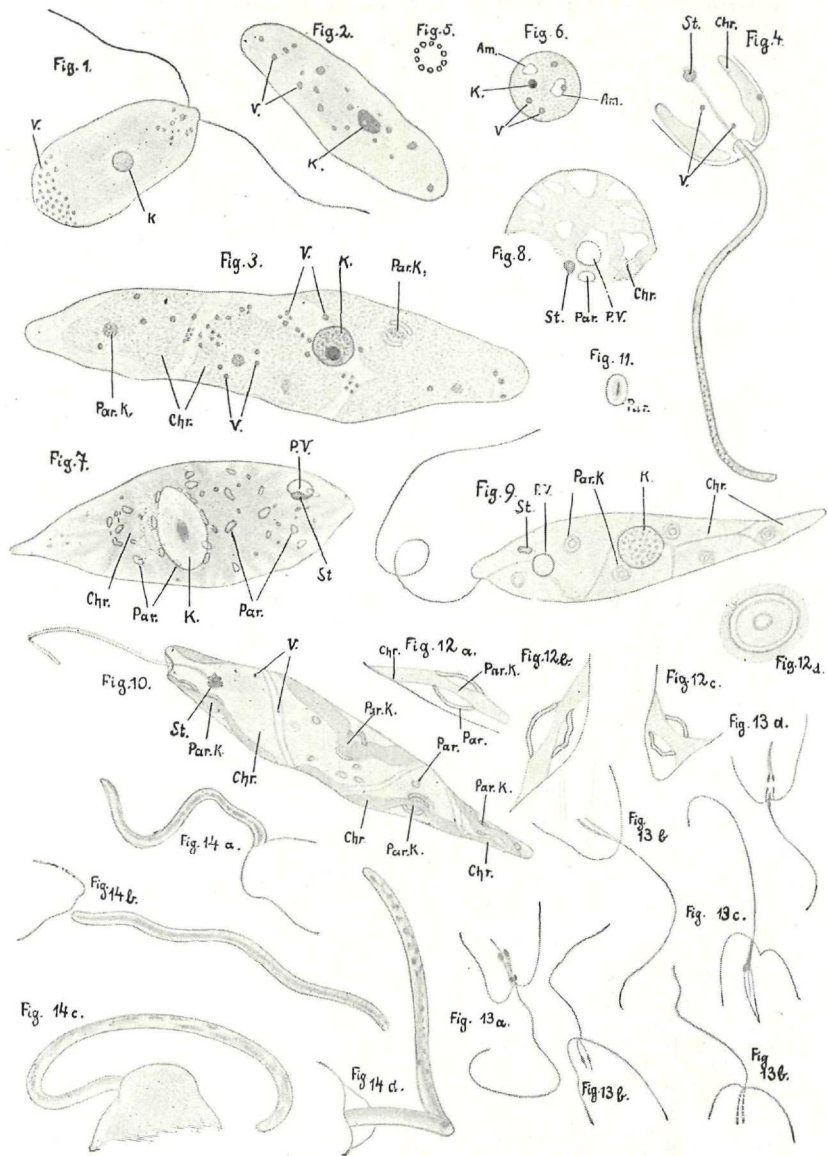
Dienstag mittags fand man seine Leiche unweit des Ufers an seichter Stelle.

Wie aus den in Wien zurückgelassenen Abschiedsbriefen hervorgeht, bestimmte Dr. Altmann zu solch trauriger Tat das vermeintliche Bewußtsein, unentrinnbar einer fortschreitenden Melancholie verfallen zu sein.

Er suchte, von dieser Wahnidee befangen, Erlösung und fand sie auf so unsäglich traurige Weise.

Dr. Fritz Altmann ruht auf dem Berchtesgadner Friedhof, wo man ihm am 19. April eine letzte Ruhestätte schuf.

Wer von seinen Kameraden und Freunden jemals das schöne Berchtesgaden betritt, er möge nicht versäumen, des so früh Dahingegangenen durch schlichten Schmuck seines Grabes in stiller Erinnerung zu gedenken. Fiducit.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins an der Universitaet Wien](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Sasi Moritz

Artikel/Article: [Einiges über Flagellaten. \(Tafel 4.\) 113-116](#)