am unteren Ende der abgetrennten Borste ein hülsenartiger, resp. fingerhutförmiger Basalteil befindet, dessen Höhlung genau zu dem Zapfen passt, dem die Borste vorher aufsaß. Ich habe seinerzeit dergl. Trockenpräparate an den bekannten Diatomeen-Spezialforscher Dr. Otto Müller in Tempelhof gesandt, damit dieser ausgezeichnete Beobachter sich von der eigentümlichen Art der Schwebborstenangliederung bei dem vorliegenden *Stephanodiscus* überzeugen möchte. Herr Dr. Müller hat dann später die Güte gehabt, mir mitzuteilen, dass er die Hülse am unteren Ende der Borste auch gesehen habe und dass er deshalb gleichfalls geneigt sei, in ihr eine Vorkehrung zur Befestigung der letzteren auf ihrem Träger zu erblicken.

Grunow hat in seiner Charakteristik des *Stephanodiscus hantzschianus* das Vorhandensein von Schwebborsten gar nicht erwähnt, und höchstwahrscheinlich sind an den von ihm untersuchten Exemplaren auch keine vorhanden gewesen: sei es, dass dieselben bei der üblichen Präparation des Materials mittels Säuren sich loslösten, oder dass letzteres zur Herbstzeit eingesammelt wurde, wo die Borsten regelmäßig von selbst abfallen[1]), bevor die Stephanodiscuszellen auf den Grund der Gewässer hinabsinken.

Was den Anstoß zum Abfall der Borsten giebt, wenn die kältere Jahreszeit eintritt, ist vorläufig nicht befriedigend zu erklären; wir wissen aber doch wenigstens, dass diese Gebilde nicht einfach abbrechen, sondern dass sie sich in der Weise von den Frusteln loslösen, dass die an der Borstenbasis befindliche Hülse von dem Fortsatze, dem sie bis dahin aufsaß, abgleitet. Diese Hülse löst sich also von ihrem Träger in ähnlicher Weise ab, wie etwa die locker gewordene Zwinge vom Ende eines Stockes. [34]

Ueber die Einwirkung der arsenigen Säure auf den Infusorienkörper.

Dr. med. René Sand hat vor kurzem (Ende 1901) eine Abhandlung publiziert, welche den Titel trägt: Action thérapeutique de l'Arsenic, de la Quinine, du Fer et de l'Alcohol sur les Infusoires ciliés[2]). In dieser Schrift wird auf Grund einer größeren Anzahl von Versuchen geschildert, wie sich *Stylonychia pustulata* hinsichtlich ihrer Lebensäußerungen und ihrer Fortpflanzung verhält, wenn sie in stark verdünnte Lösungen von Arsenikanhydrid, Chininsulfat, Eisenchlorid und Alkohol gebracht wird. Von besonderem Interesse sind namentlich die Experimente mit der arsenigen Säure, über die wir im

1) Im Klinkerteich zu Plön, wo *Stephanodiscus* im April und Mai häufig ist, habe ich allerdings auch schon im Monat Juli borstenlose Exemplare angetroffen, wogegen der Algenforscher Dr. Bruno Schröder in einer Abhandlung über das Plankton der Oder (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. Jahrg. 1897) ausdrücklich bemerkt, dass „die Stachelnadeln bei *Stephanodiscus*, var. *pusilla* nur im Herbste auftreten". Hiernach wäre also das Fehlen oder die Anwesenheit der Kieselnadeln bei der genannten Diatomeengattung an keine bestimmte Jahreszeit gebunden, sondern es verhielte sich damit, je nach der Natur der einzelnen Gewässer, ganz verschieden. Vielleicht erfahren wir im Fortgange der Untersuchungen einmal, welche äußeren Faktoren es sind, die das Abfallen der Nadeln begünstigen.

2) Arbeiten aus dem Therapeutischen Laboratorium der Universität Brüssel.

nachstehenden einige Mitteilungen machen wollen. Betreffs der anderen Versuche verweisen wir auf die Originalabhandlung, welche durch die medizinische Buchhandlung von Henri Lamertin (Brüssel) zu beziehen ist.

Dr. Sand kultivierte sein Versuchsinfusorium (*Stylonychia*) in Stärkewasser (eau amidonnée), worin sich dasselbe reichlich vermehrte. Für jeden Versuch wurde immer nur ein einziges Exemplar verwendet und zwar in folgender Weise. Man setzte das Tier in einen Tropfen Stärkewasser und wartete die erste Teilung ab. Von den so erhaltenen zwei Tochterindividuen wurde das eine in der stärkehaltigen Nährlösung (auf dem Objektträger) weiter kultiviert und als Kontrollpräparat benützt, wogegen das andere Exemplar der Einwirkung einer verdünnten Lösung von arseniger Säure unterworfen wurde. Dieses geschah so, dass man die Säure in der entsprechenden Verdünnung (mit destilliertem Wasser) einem Tropfen Stärkewasser beimischte. Die Ergebnisse dieser Prozedur waren folgende.

Enthielt der Tropfen $^1/_{1000}$ Arsenikanhydrid, so starb das Infusorium innerhalb weniger Minuten. Bei einem Gehalt von $^1/_{10000}$ erfolgte das Absterben in zwei Tagen. In einer Lösung von 1 : 100000 pflanzte sich die *Stylonychia* zuerst noch langsam fort, ging aber nach fünf Tagen ebenfalls zu Grunde. Erreichte die Verdünnung das Verhältnis von 1 : 1000000, so blieben die Versuchsobjekte am Leben, vervielfältigten sich aber etwas weniger schnell als im reinen Stärkewasser. In letzterem hatte sich eine *Stylonychia* binnen acht Tagen durch Teilung auf 55 Stück vermehrt; wogegen an dem mit arseniger Säure versetzten Parallelpräparate nur 45 Stück erzielt wurden. Steigerte man die Verdünnung auf 1 : 5000000, so trat eine nur etwas stärkere Vermehrung ein als in dem Stärkewasser, aber bei 1 : 10000000 wurde die Fortpflanzung der Infusorien bedeutend lebhafter, so dass aus einem einzigen Exemplar innerhalb acht Tagen 100 Stück (im Vergleich zu 50 in dem Stärkewasserpräparat) hervorgingen. Gehen wir noch weiter und treiben die Verdünnung auf 1 : 20000000, so verändert sich die Wirkung wieder und es zeigt sich nur noch ein unerheblicher Unterschied in der Schnelligkeit der Fortpflanzung bei den mit Arsenik behandelten und den nur in Stärkewasser befindlichen Stylonychien. Bei diesem Grade der Verdünnung ist also die beschleunigende Wirkung des Arsenikanhydrids als erloschen zu betrachten, wie ja die Menge des letzteren in einer solchen Lösung überhaupt als nahezu gleich Null erachtet werden muss, da sie nicht einmal mehr durch die umständlichsten chemischen Prozeduren nachgewiesen werden kann.

Es ist hiernach jedenfalls von hohem Interesse, zu wissen, dass die Einwirkung der arsenigen Säure auf den Teilungsvorgang der Infusorien noch in einer Verdünnung von 1 : 10000000 spürbar ist, wie die Sand'schen Versuche gezeigt haben. Und zwar tritt gerade das Optimum der Einwirkung auf die Fortpflanzung infolge dieser überaus schwachen Lösung ein, wie die mitgeteilten Vermehrungszahlen beweisen. **Dr. O. Z.** [30]

Ziegler, Heinrich Ernst. Ueber den derzeitigen Stand der Descendenzlehre in der Zoologie.

Verlag von Gustav Fischer in Jena. 1902.

In der vorliegenden Abhandlung veröffentlicht Ziegler den von ihm auf der letzten (73.) Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: 22

Autor(en)/Author(s): Zacharias Otto

Artikel/Article: Ueber die Einwirkung der arsenigen Säure auf den Infusorienkörper. 216-217