Boug. ramosa v. Beneden zu sein scheint; jedoch konnte ich sie noch nicht genau genug untersuchen, um die Diagnose sicher zu stellen, und wollte hierdurch nur constatiren, daß eine größere baumförmige *Bougainvillia* in der Adria vorkommt, späteren Forschungen genauere und bestimmtere Feststellung überlassend.

2. Über die eigenthümlichen Bildungen in den Zellkernen der Speicheldrüsen von *Chironomus plumosus*.

Von Dr. Eugen Korschelt in Leipzig.
(Fortsetzung.)

eingeg. 13. Jan. 1884.

Dies Alles würde natürlich noch nicht in sich schließen, daß die etwaigen Scheiben, von denen wir bis jetzt nur nachgewiesen, daß sie von verschiedener Größe sind, nicht außerdem ein verschiedenes Lichtbrechungsvermögen besitzen d. h. aus verschiedenartiger Substanz bestehen könnten. Daß dies aber nicht der Fall ist, gieng mir zur Evidenz aus folgender Erscheinung hervor. Setzt man die Speicheldrüsen, in denen die querstreifigen Bänder schon ganz deutlich sichtbar sind, unter dem Deckglas einem gewissen Druck aus, der gerade genügt, die Zelle und den Kern zu sprengen, so sieht man oft, wie aus vielen Kernen die Bänder herausgepreßt sind und frei daliegen. Ist man besonders glücklich gewesen, so findet man unter diesen Bändern auch solche, die noch zum Theil in der Zelle liegen, wo sie deutlich in ihrer Gestalt erhalten sind, während ihr nach außen gelegener Abschnitt sich als homogene Masse darstellt und seine Form insofern verändert hat, als er sich nach außen zu verzüngt und in einen feinen Faden ausläuft, wie dies die Fig. VII darstellt. Diese Erscheinung ist nicht anders zu erklären, als daß der auf das Ganze ausgeübte Druck die Zelle zum Bersten brachte und die plastische Masse der Bänder in dieser Form herauspreßte. Wären nun die Bänder aus einzelnen Scheiben zusammengesetzt, wie Balbiani will, so wäre ein solches directes Ausziehen in einen Faden unmöglich; es würden eher die Scheiben aus einander fallen oder aber die flüssige und feste Substanz würde vielleicht durch den Druck zu einer gemeinsamen Masse vereinigt, die sich dann erst ihrerseits in der beschriebenen Weise ausziehen könnte. Man sieht aber im Gegentheil oft, wie, nachdem man mehrmals leicht auf das Deckglas gedrückt hat, die Bänder noch ganz eben so wie vorher vorhanden sind und erst beim Ausüben eines etwas stärkeren Druckes plötzlich herausgedrückt und ausgezogen worden sind. Besonders gut ist diese Erscheinung zu beobachten, wenn man das

gedrückte Praeparat unter dem Deckglas mit (in 1%iger Essigsäure gelöstem) Methylgrün behandelt, weil dieses schon nach kurzem Einwirken die Substanz der Bänder färbt, während es alles Übrige (von den Speicheldrüsen) ungefärbt läßt. Auch an den ausgezogenen Theilen tritt da, wo sie noch dicker sind, oftmals eine feine Querstreifung auf (Fig. VII), die der des Bandes nicht unähnlich ist, aber nach der ganzen Entstehung des Fadens nichts mit ihr zu thun haben kann. Der so eben geschilderten Erscheinung scheint mir die von Baranetzky⁴ gegebene Schilderung gewisser Vorgänge in den Pollenmutterzellen von *Tradescantia* nicht wenig zu ähneln. Die Kernfäden dieser Zellen zeigen ebenfalls eine Querstreifung, die nach Baranetzky durch eine quergewundene Spirale fester Substanz, zwischen der eine weiche Substanz sich findet, hervorgebracht werden soll. Baranetzky beobachtete nun auch das Ausziehen dieser Spirale und es scheint mir gar nicht unwahrscheinlich, daß die ausgezogene sog. Spirale auf ähnliche Weise zu Stande gekommen ist, wie dies von mir bei *Chironomus* beschrieben wurde und daß seine Bilder dann so zu erklären wären, daß die Querstreifung, wie dies ja oft der Fall, bis zu dem sich verjüngenden Theil vorhanden wäre und von dort an fehlte. Es scheint diese Vermuthung um so eher gestattet, als schon Strasburger⁵ die Angabe Baranetzky's, daß die Querstreifung der betreffenden Kernfäden durch Spiralwindungen hervorgebracht werden solle, verneint. Es führt die Querstreifung auf in einander zurücklaufende Ringe zurück, die nach ihm allerdings auch von einer Zusammensetzung der Fäden aus Scheiben herrühren sollen, ganz so wie es nach Balbiani ja auch bei *Chironomus* der Fall sein soll. Vielleicht erscheint es gewagt, diese ganz verschiedenen Abtheilungen der Lebewesen angehörenden Bildungen ohne Weiteres auf einander zu beziehen, allein die große Ähnlichkeit dieser elementaren Gebilde beider Reiche fordert unwillkürlich zu einer solchen Vergleichung heraus.

Balbiani zeichnet die Querstreifung, wie auch schon Flemming⁶ bemerkte, als eine zu regelmäßige. Ich fand dieselbe viel unregelmäßiger. Während vielleicht eine Strecke lang die Streifen etwa von gleicher Breite sind, folgen darauf eine Anzahl viel breiterer, danach wieder schmalere etc. Auch sind die Streifen nicht immer parallel zu einander, sondern verlaufen zuweilen schräg gegen einander oder es sind die einen gewunden, die anderen gerade. An manchen Stellen

⁴ Botanische Zeitung 1880, p. 283. Taf. V.

⁵ E. Strasburger, »Über den Theilungsvorgang der Zellkerne und das Verhältnis der Kerntheilung zur Zelltheilung«. Bonn 1882, p. 25.

⁶ W. Flemming, »Zellsubstanz, Kern- und Zelltheilung«. Leipzig 1882, p. 112.

des Bandes ist gar keine Querstreifung vorhanden und zwar ist dies besonders an Anschwellungen des Bandes der Fall, ein Umstand, der sich leicht erklären läßt, wenn die Querstreifung von Faltenbildung herrührt; indem nämlich die betreffende Stelle, vielleicht in Folge von Quellung, dicker wurde, glich sich dadurch die Faltung aus. Wie aber, wenn die Querstreifung eine Folge der Zusammensetzung des Bandes aus Scheiben ist? Wohin sollen die zwischenliegenden Schichten der flüssigen Substanz gekommen sein, wenn etwa die festen Scheiben mit einander verschmolzen sind? Es müßten in diesem Falle, wenn man mit *Balbiani* eine verschiedene Brechbarkeit der sog. Scheiben annimmt, mehrere größere Strecken von verschiedenem Lichtbrechungsvermögen am Bande auf einander folgen, von denen die einen durch Verkitten der festen, die andern durch Zusammenrinnen der flüssigen Scheiben entstanden wären. Dies ist aber nie der Fall, sondern die betreffende Strecke des Bandes, an der die Querstreifung nicht sichtbar ist, bietet ein durchaus homogenes Aussehen dar und an sie kann sich beiderseits sofort wieder die gewöhnliche Querstreifung anschließen. *Balbiani* spricht übrigens auch von einem »Zusammenfließen der Scheiben«, ohne sich über das Zustandekommen desselben auszulassen. — Eben so wenig ist bei einer Zusammensetzung der Bänder aus Scheiben Folgendes zu erklären: Bei längerem Einwirken von Reagentien zerfallen die Bänder oft in einzelne größere oder kleinere Stücke. Fig. VIII stellt eine kurze Strecke eines Bandes dar, an dem ein solcher Zerfall beginnt. Die Stücke können anfangs die Querstreifung noch deutlich zeigen, später nehmen sie ein homogenes Aussehen an. Sollte nun die flüssige Substanz so von den Reagentien verändert worden sein, daß sie ganz das gleiche Lichtbrechungsvermögen zeigte wie die feste Substanz oder umgekehrt? Kaum glaublich. Aber wäre es anders, so könnten die kleinen Stücke jetzt nicht ein homogenes Aussehen haben. Zuweilen zerfallen übrigens die Bänder in sehr schmale Stücke, die auf den ersten Anblick den Eindruck machen, als habe man hier wirklich einen Zerfall der Bänder in die ihrer Querstreifung entsprechenden Scheiben vor sich. Bei näherem Zusehen ergibt sich aber sofort, daß die so entstandenen Scheiben immer noch viel dicker sind, als sie es sein müßten, wenn sie der Querstreifung entsprächen, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man Stellen mit noch erhaltener Querstreifung, die sich direct anschließen können, damit vergleicht (Fig. IX). *Balbiani* scheint ein großes Gewicht darauf zu legen, daß, wie er sagt, an Stellen, wo sich das Band krümmt, die hellen Streifen auf der convexen Seite des Bandes breiter erscheinen als auf der concaven. Das kann ich nun aber nicht finden, sondern es ver-

schmälern sich eben sowohl die dunkeln wie die hellen Streifen nach der concaven Seite. Da nun aber bei der Krümmung ein Druck auf die (vorgeblich) den dunkeln Streifen entsprechenden festen Scheiben erst eintreten könnte, wenn sich dieselben wirklich berühren, in Wahrheit aber eine Verschmälerung der Streifen schon vorher zu bemerken ist, ehe dieselben an der inneren Seite der Krümmung an einander stoßen, so spricht diese Erscheinung wiederum dafür, daß die Querstreifung der Oberfläche durch Falten auf derselben hervorgebracht wird. Die wie das Band aus plastischer Substanz bestehenden Falten werden, wie sich von selbst ergibt, bei Krümmungen des Bandes auf der concaven Seite desselben schmaler, auf der convexen breiter sein.

Leydig sagt, daß sich die Querstreifung der Cylinder nur auf die Peripherie beschränke. Einen Grund für diese Behauptung gibt er allerdings nicht an und ich vermag ebenfalls keinen solchen zu finden. Die dunkeln Querstreifen sollen nach Leydig, wie schon erwähnt wurde, aus kleinen Stückchen zusammengesetzt sein und indem die »feinen Abtheilungslinien dieser Stückchen sich auch durch die helle Zwischenzone erstrecken« soll eine »Art von zartesten Längslinien zum Ausdruck kommen«. Bei der großen Anzahl von Praeparaten, die ich untersuchte, habe ich solche feine, in der Längsrichtung des Bandes sich erstreckende Linien nur ein einziges Mal gesehen und es will mir deshalb fast erscheinen, als ob dieselben durch irgend welche Einwirkung von Reagentien zu Stande gekommen seien.

Eine verschiedene Färbung der Querstreifen erhielt ich niemals, obwohl ich die verschiedensten Färbemittel anwandte. An den mit Methylgrün gefärbten Praeparaten erscheinen die Erhebungen gewöhnlich etwas dunkler als die Einsenkungen, es kommt dies aber nur von der verschiedenen Lichtreflexion beider her, wovon man sich durch Heben und Senken des Tubus leicht überzeugen kann. Dasselbe zeigt sich an Praeparaten, die mit 1% iger Osmiumsäure fixirt und mit Safranin gefärbt wurden. An ihnen tritt die Querstreifung der Bänder besonders deutlich hervor und man meint auf den ersten Blick wirklich verschieden gefärbte Streifen vor sich zu haben. Durch Verschieben des Tubus erkennt man aber auch hier sofort den wahren Sachverhalt. Eine Zusammensetzung der Scheiben aus Bändern ist also auch auf diese Weise nicht nachzuweisen.

Was das Vorhandensein einer Membran anbetrißt, welche, wie *Balbiani* wahrscheinlich zu machen sucht, die festen und halbfesten Scheiben umzieht und sie so zusammenhält, so erscheint es nach dem Vorhergegangenen nur natürlich, daß ich von einer solchen nichts bemerkt habe.

Es bleibt uns noch übrig zu betrachten, in welcher Beziehung

die querstreifigen Gebilde zu den Kernkörpern stehen. Sie scheinen regelmäßig mit den letzteren verbunden zu sein, wenn sich das auch nicht so leicht am frischen Praeparat, sondern meist erst durch Zusatz von Reagentien und darauf folgende Färbung nachweisen läßt. Die Verbindung der Bänder mit dem Kernkörper läßt sich am besten dadurch erkennen, daß man mit Methylgrün gefärbte und in Glycerin aufbewahrte Praeparate zerpupft, so daß die Zellen zerstört werden. Man erhält dann die verschiedenen Gebilde isolirt und an jedem Kernkörper hängt noch, einem Stiele ähnlich, ein Stück des grün gefärbten Bandes. Die Verbindung scheint eine sehr verschiedenartige zu sein; ich habe sowohl die von Balbiani wie die von Leydig beschriebenen Formen bemerkt und wenn ich auch die eigenthümliche Verzweigung des Bandes am Kernkörper (Balbiani) nie gesehen habe, so mag wohl auch diese Form wie verschiedene andere vorkommen. Die gewöhnlichsten Formen der Verbindung sind die, daß sich der Kernkörper verjüngt und in das Band fortsetzt oder daß sich, wenn der Kernkörper, wie dies meist der Fall, hohl ist, das Band in die Höhlung erstreckt, sich nun aber nicht direct an der concaven Seite des Kernkörpers anheftet, sondern dessen Masse durchsetzt und auf seiner convexen Seite noch eine knopfartige Erhöhung bildet, wie dies die Figur X darstellt. Es ist das besonders deutlich an Methylgrünpraeparaten wahrzunehmen, da sich die Bänder, wie schon Balbiani angibt, mit Methylgrün intensiv grün färben, während die Kernkörper ungefärbt bleiben. Carmin (die besten Resultate erhielt ich mit Boraxcarmin) hingegen färbt die Kernkörper stark und die Bänder nur ganz schwach.

(Schluß folgt.)

3. Untersuchungen über Haftapparate an Tarsalgliedern von Insecten.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Georg Simmermacher in Gießen.

eingeg. 30. Jan. 1884.

Wenige Tage vor dem Erscheinen der »Vorläufigen Mittheilung« von Friedrich Dahl in Kiel »Über den Bau und die Functionen des Insectenbeines« (Zoologischer Anzeiger No. 158, 21. Januar 1884, p. 38) brachte ich eine auf dem hiesigen Zoologischen Institut entstandene Arbeit »Untersuchungen über Haftapparate an Tarsalgliedern von Insecten« zum Abschluß.

Dieselbe behandelt einerseits Haftapparate, welche sich an den Tarsen vieler Insecten (Käfer, Dipteren, Hymenopteren, Lepidopteren, Neuropteren, Hemipteren und Orthopteren) in beiden Geschlechtern

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Korschelt Eugen

Artikel/Article: [2.Über die eigenthümlichen Bildungen in den Zellkernen der Speicheldrüsen von Chironomus plumosus 221-225](#)