

Beide assimiliren keinen Kohlenstoff mehr, sondern verbrennen nur jenen, den andere für sie oder sie selbst früher assimilirt haben. Sie sinken daher zum Werthe von Organen herab und können als solche direct anderen nicht zeitlich sondern räumlich gesonderten Organen verglichen werden. Ist nun die magenlose Meduse oder das Nährthier als Hauptsache am *Eucopeella*-Stocke anzusehen? Wir können der Beantwortung dieser Frage näher kommen, wenn wir die Lebenserscheinungen auf ein unbewußtes Bestreben zurückführen. Wir können einen »Zweck« erkennen, der für jedes lebende Thier und für jedes Pflanzenindividuum der gleiche ist: daß nämlich die Nachkommen desselben allen Kohlenstoff auf der Erde assimiliren. Dies gilt natürlich für das physiologische Individuum und nicht für die Person weil diesen »Lebenszweck« alle Personen eines Stockes solidarisch verfolgen. Wir werden deshalb alle Theile eines physiologischen Individuums eines Stockes auch dann als Organe betrachten müssen, wenn es sich um allgemeine und nicht bloß physiologische Fragen handelt und werden in diesem Sinne auch dann von Organen reden, wenn wir es mit zeitlich gesonderten, verschiedene Lebensaufgaben erfüllenden Stadien in einem Zeugungskreise zu thun haben. Es muß somit der Zeugungskreis des physiologischen Individuums als die Einheit angesehen werden und so wird es wohl geboten sein, auf alle Organe in dem obigen weitesten Sinne des Wortes, bei der Betrachtung der verwandtschaftlichen Verhältnisse der Thiere — auch ohne Bezug auf die Phylogenie — in gleichem Maße Rücksicht zu nehmen. Nicht die starre Form eines Stadiums ist es, die wir betrachten und vergleichen müssen, sondern die unendliche Polymorphie eines ganzen Zeugungskreises.

2. Zur Histologie der Actinien.

Von Dr. R. v. Lendenfeld in Melbourne.

Die Artenzahl der an der südausstralischen Küste lebenden Actinien scheint eine unbedeutende zu sein. Ich habe bis nun bloß zwei Antheen, eine Adamsie und eine Phyllactinide aufgefunden.

Die letztere aber ist ungemein häufig; es gibt mehrere Kilometer lange Küstenstrecken, die in jedem Quadratmeter zwischen Ebbe- und Fluthgrenze durchschnittlich 20 Individuen enthalten. Die einfachen Tentakeln dieses Thieres sind ein Object, welches einiges Licht über die Verhältnisse des ectodermalen Epithels zu den subepithelialen Muskel- und Nervenschichten verbreitet.

Die Stützlamelle hat die gleiche Gestalt, wie sie von Gebr. Hertwig (Jenaische Zeitschrift, 13. Bd. p. 567 — 568, Taf. XXIV, Fig. 15)

für die Mundscheibe von *Cerianthus* beschrieben wird: sie erhebt sich zu longitudinal laufenden Platten, deren Seitenflächen die Muskelfasern anliegen. Ähnliche Verhältnisse beschreibt v. Heider (Sitzungsberichte der K. Academie der Wiss. Wien, 79. Band, p. 27) von der Stützlamelle des Mauerblattes von *Cerianthus*. Über die centripetalen Enden der Ectodermzellen hat v. Heider sehr genaue Untersuchungen angestellt und ist zu dem Schluß gekommen, daß an jener Stelle des *Cerianthus* die basalen Enden der Ectodermzellen durch ein »Interbasalnetz« verbunden sind, gewissermaßen mit einander anastomosiren. Die freien Ränder der Muskelstützplatten »gehen über« in das Netz. Gebr. Hertwig machen hierüber keine Detailangaben, weichen jedoch insofern wesentlich von v. Heider ab, als sie das ganze Interbasalnetz nicht als ein Netz, sondern als eine Schicht von tangential verlaufenden Nervenfasern auffassen.

An dem Tentakel unserer Phyllactinide nun stellen sich diese Verhältnisse etwas abweichend dar. An den Seitenflächen der longitudinalen Muskelstützplatten verlaufen Muskeln. Diesen liegen kleine rundliche Muskelkörperchen an. Sowohl in den Thälern zwischen den Platten, wie auch an den Kanten fehlt die Muskelbekleidung, so daß also die ectodermale Tentakelmusculatur aus zahlreichen getrennten Muskelbändern besteht. Die Zwischenräume zwischen den einander zugekehrten Muskelplatten sind von einer klaren, structurlosen Substanz ausgefüllt, welche die Muskeln von dem Epithel und von der Nervenschicht scheidet. Diese Substanz ist nicht der Stützlamelle zuzurechnen, sondern eher als ectodermales Bindegewebe aufzufassen. Die Nervenfaserschicht, v. Heider's Interbasalnetz, überzieht auf der Außenseite diese Bindegewebsstränge, welche die einander zugekehrten Muskelplatten trennen, in einer continuirlichen Lage.

Interessant ist es nun, daß alle Epithelzellen, die im Übrigen den oft beschriebenen entsprechenden Elementen anderer Actinien gleichen, von den Kanten der Muskelstützleisten entspringen und garbenförmig nach oben aus einander weichen. Eine scharfe Grenze zwischen der Stützsubstanz und den Zellen läßt sich nicht nachweisen; im Gegentheil macht es den Eindruck, als ob die basalen Enden dieser Zellen aus Stützsubstanz beständen und continuirlich in die Muskelstützplatte übergingen. An Isolationspräparaten erkennt man nun, daß die am distalen Ende trompetenförmig verbreiterten Stützzellen, die zahlreiche Wimperhaare tragen, am proximalen Ende stets anders aussehen, indem der centrifugal körnige Zellinhalt hier hyalin erscheint. Der Kern liegt stets im distalen Theile. Die zarten fadenförmigen Sinneszellen besitzen öfters (in Wirklichkeit vielleicht immer) zwei basale Ausläufer, von denen der eine körnig und der andere hyalin er-

scheint. Während nun der körnige von wechselnder Länge ist und zuweilen auch sich verzweigt, ist der andere hyaline und stärkere Ausläufer stets sehr kurz, und zuweilen geradezu nur angedeutet.

Auch an den centripetalen Enden der Cnidoblasten habe ich zuweilen zwei Ausläufer gesehen. Die großen Drüsenzellen scheinen eines proximalen stielartigen Theiles zu entbehren. Diejenigen wenigstens, welche einen durchsichtigen Inhalt haben, lassen sich nie im Zusammenhange mit einem Stiele isolirt darstellen.

Wenn wir nun diese Beobachtungen in's Auge fassen, so können wir folgende Annahme, in Betreff des Zusammenhanges der ectodermalen Epithelzellen mit ihrer Unterlage, als die am wahrscheinlichsten für unser Object gültige hinstellen.

Diejenigen Zellen, welche am centrifugal verbreiterten Ende zahlreiche Flimmerhaare tragen und stets nur einen centripetalen Ausläufer besitzen, gehen allmählich in die Stützlamelle über. Sie sitzen ihr nicht mit breiter Basis auf. Sie stehen weder im Zusammenhang mit Muskeln noch mit Nerven: sie sind wahre Stützzellen.

Sowohl die Cnidoblasten, wie auch die zarten mit nur einem distalen Haare versehenen und als Sinneszellen gedeuteten Elemente des Epithels, besitzen zwei basale Ausläufer von denen der eine continuirlich in die Stützlamelle übergeht, während der andere eine Nervenfaser ist. Der eine hyaline dicke und kurze Ausläufer ist die Verbindung mit dem Rande der Muskelstützplatte, während der feine verzweigte und körnige Faden in der Nervenschicht verläuft.

Ob die Drüsenzellen, wie a priori wohl anzunehmen wäre, sich eben so wie die Sinneszellen verhalten, kann ich nicht entscheiden.

Besonders für die Beurtheilung der Wirkungsweise und des Entladungsapparates der Nesselkapseln erscheint die Beobachtung von zwei basalen Ausläufern wichtig. Ich verweise, was dies anbelangt, auf meine in einem Aufsätze in der Zeitschr. f. wiss. Zool. dargelegten Anschauungen.

Die Tentakeln unserer Actinie sind auf eine eigenthümliche und seltene Art der Umgebung angepaßt, deren Farbe sie nachahmen. Während die Mundscheibe stets dunkel kastanienbraun ist, weicht die Farbe der Tentakeln verschiedener Individuen scheinbar sehr erheblich ab. Dies ist jedoch nur in untergeordnetem Maße der Fall und es erscheinen die Tentakeln desselben Individuums, von verschiedenen Seiten betrachtet, ganz verschieden gefärbt.

Bei auffallendem Sonnenlicht sind sie prächtig grün, während sie an trüben Tagen schmutzig braungrün erscheinen. Bei durchfallendem Licht sind sie stets ziemlich durchsichtig und bräunlich. Die grüne Farbe erinnert so auffallend an die durch Fluorescenz hervorgerufene

Farbe des Uranglases, wenn ultraviolettes Licht darauf fällt, daß ich die Tentakeln unserer Actinie darauf hin untersuchte. Es gelang mir in der That ein herrliches grünes Leuchten der Tentakeln nachzuweisen, wenn das durch einen Condensator gesammelte unsichtbare Licht jenseits des violetten Spectrumendes auf einen Tentakel fiel.

Am Tentakel finden sich auch weiße Flecken, welche von Drüsenzellengruppen des Entoderms verursacht werden.

Der Vortheil der grünen Farbe für die Actinien ist einleuchtend, denn sie leben fast ausschließlich von einer kleinen Krabbe, die ihrerseits den Standort der Actinien, den Sand unter der Fluthgrenze, bewohnt und sich von den kleinen Thieren nährt, die auf angeschwemmten Ulva-Fetzen wimmeln.

3. Bütschli et la conjugaison des Infusoires.

Par le prof. Balbiani, à Paris.

M. Bütschli est depuis quelque temps en veine de chercher noise aux savants français. Il n'y a pas longtemps, il prenait à partie un de nos confrères à propos d'un travail où son nom n'est pas même prononcé, et croyait pouvoir rendre solidaire de l'erreur de détermination qu'il reprochait à ce confrère, un de nos zoologistes les plus distingués, qui a dû être bien étonné de se voir mêlé à cette affaire¹. Aujourd'hui, c'est à moi que s'en prend M. Bütschli, pour avoir émis, dans mes leçons sur les Protozoaires, une opinion, qu'il croit injuste, relative à ses théories sur la conjugaison des Infusoires².

Je dois d'abord prévenir M. Bütschli qu'il se trompe lorsqu'il suppose que ces leçons, publiées actuellement dans le Journal de micrographie du Dr. Pelletan, sortent directement de ma plume. Elles ont été recueillies à mon cours et sont intégralement, pour la rédaction, l'oeuvre d'un tiers. Dans ces derniers temps seulement, j'ai consenti, sur la demande du rédacteur du Journal de micrographie, à revoir les épreuves de cette publication.

Je ne sais si, dans le passage qu'incrimine plus particulièrement M. Bütschli, j'ai prononcé les paroles exactes qu'il cite dans sa Note du Zoologischer Anzeiger, mais comme la leçon dont ce passage fait partie a été revue par moi avant d'être publiée, je dois prendre l'entière responsabilité de tout ce qui s'y trouve. Je vais donc essayer

¹ Bemerkungen über das von J. Künstler entdeckte, neue, flagellatenartige Wesen: *Künckelia gyrans* Knstlr. Zool. Anz. No. 128. 25. Dec. 1882.

² Balbiani und die Conjugation der Infusorien. Zool. Anz. No. 129. 8. Januar 1883.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Lendenfeld Robert Ingaz Lendlmayr

Artikel/Article: [2. Zur Histologie der Actinien 189-192](#)