

konischen Zapfens, der in das Nährmedium eindrang, aus. „Wenn diese Beobachtungen scheinbar eine Analogie zu den Buchner'schen Angaben über Umzüchtung des Milzbrandbacillus bieten, und ebenso die allmähliche Aenderung der chemischen Thätigkeit im Meerschweinchenkörper mit den Pasteur'schen Angaben über Umzüchtung pathogener Pilze in Uebereinstimmung zu sein scheint, so weicht doch der Rauschbrandpilz insofern in seinem Verhalten wesentlich von den durch die genannten Autoren beschriebenen Organismen ab, als er bei keiner der Umzüchtungen auch nur die geringste Einbuße seiner Virulenz erkennen lässt. Mag er in beliebig vielen Generationen im Meerschweinchenkörper oder auf Nährgelatine gezüchtet sein, bei der Uebertragung auf das Rind erzeugt er den typischen Rauschbrand in derselben Intensität wie bei den direkten Impfungen von Rind auf Rind.“

C. Fisch (Erlangen).

## H. Schenck, Untersuchungen über die Bildung von zentrifugalen Wandverdickungen an Pflanzenhaaren und Epidermen.

Inaug. Diss. Bonn 1884. 1 Tafel.

Nachdem durch Schimper, Strasburger und Schmitz die Appositionstheorie für das Wachstum der Zellmembranen wieder in den Vordergrund gestellt war, haben sich die nachfolgenden Einzeluntersuchungen ohne Ausnahme als Bestätigungen derselben erwiesen. Gegenüber der, wie es scheint, in die Objekte hineingetragenen Intussuszeptionstheorie haben genaue Beobachtungen immer nur die Lehre vom Wachstum durch Anlagerung von Lamellen bekräftigt und scheinbar widersprechende Einzelfälle durch entwicklungsgeschichtliche Untersuchung ihr untergeordnet. Auch die vorliegende Arbeit, zu der wohl die Anregung von Strasburger ausgegangen ist, klärt wieder einen solchen scheinbaren Widerspruch auf, die Bildung von zentrifugalen, d. h. außerhalb des Zellenlumens befindlichen Verdickungen an Pflanzenhaaren und Epidermiszellen, bei ersteren meist in Gestalt von Höckern, bei letzteren als Cuticularfalten auftretend.

Nach der verschiedenen Entstehungsweise unterscheidet Verf. vier Kategorien von solchen Protuberanzen und bezeichnet die erste derselben als Höckerbildung durch Ausbuchtung der primären Zellwandung. Er beobachtete dieselbe an den Haaren verschiedener Organe von Papilionaceen (*Medicago arborea* etc.) und Boragineen etc. Ueberall kommen hier die Höcker durch Ausbuchtung der primären, meist bald cuticularisierten Membran und Ausfüllung der Hervorwölbungen durch die angelagerten sekundären Verdickungsschichten zu stande. Die zweite Abteilung solcher extrazellulärer Verdickungen bezeichnet

Verf. als Cuticularknötchen und -Falten. Es sind kleine rundliche oder (bei Epidermiszellen) in die Länge gestreckte Verdickungen, die als reine Cuticularbildungen aufzufassen sind. Sie entstehen durch chemische Metamorphose der äußeren Zellwandseichten, durch Aufnahme von Cutin in dieselben und durch die damit verbundene schon von Strasburger nachgewiesene oder doch äußerst wahrscheinlich gemachte Volumvergrößerung.

Eine dritte Form der Höckerbildung kommt durch Einlagerung einer Substanz, die chemisch und physikalisch nicht näher zu definieren war, vom Verf. aber für einen gummi- oder schleimartigen Körper gehalten wird, zwischen Cuticula und Celluloseschichten zu stande. Dabei können zweierlei Entwicklungsarten eintreten. In den meisten Fällen wird jene Einlagerung zu einer Zeit eingeleitet, wo die sekundären Verdickungsschichten schon zur Ablagerung gekommen sind, so an den Haaren der Doldenknospenschuppen verschiedener *Cornus*-Formen, bei verschiedenen Compositen etc. Anders ist dies bei den Haaren von *Deutzia* und verschiedenen Cruciferen, bei denen ähnlich der ersten der genannten Bildungsarten die Höcker als Ausbuchtungen der primären Membran angelegt werden und die innere Celluloseschicht später glatt unter den Höckern vorbeizieht, die mit einer anders lichtbrechenden Substanz von körnigem Aussehen erfüllt sind. — Der ganze Typus erinnert an die Sekretion in Drüsenzellen, wobei Verf. sich der de Bary'schen Anschauung zuneigt, der zufolge die Sekrete erst in der Wandung entstehen und nicht aus dem Zellinnern durch sie hindurch transportiert werden.

Als vierte und letzte Form der Höckerbildung bespricht Verf. die durch vorspringende Kryställchen von Calciumoxalat gebildeten, die in ausgeprägtester Form bei den bekannten Idioblasten von *Nymphaea* und *Nuphar* auftreten. Auch hier werden durch Anlagerung der Krystalle an die primäre Membran unter gleichzeitiger Aussackung der letzteren und spätere Ueberschichtung durch die Verdickungslamellen jene Vorsprünge nach außen bedingt. Aehnliche nachträgliche Einbettung von im Plasma gebildeten Krystallen ist von Pfitzer bei *Citrus* beobachtet und bei verschiedenen anderen Pflanzen, hauptsächlich aus der Verwandtschaft der Cupuliferen.

Durch die angeführten Beobachtungen ist also nachgewiesen, dass auch für diese Fälle zentrifugaler Wandverdickung die Appositionstheorie vollkommen zur Erklärung ausreicht.

C. Fisch (Erlangen).

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1884-1885

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Fisch C. (Carl)

Artikel/Article: [Bemerkungen zu H. Schenck: Untersuchungen über die Bildung von zentrifugalen Wandverdickungen an Pflanzenhaaren und Epidermen. 515-516](#)