

# Biologisches Centralblatt

unter Mitwirkung von

**Dr. M. Reess** und **Dr. E. Selenka**

Prof. der Botanik

Prof. der Zoologie

herausgegeben von

**Dr. J. Rosenthal**

Prof. der Physiologie in Erlangen.

---

24 Nummern von je 2 Bogen bilden einen Band. Preis des Bandes 16 Mark.  
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

---

**IV. Band.**

**1. November 1884.**

**Nr. 17.**

---

**Inhalt:** **Neelsen** und **Ehlers**, Ueber den Rauschbrandpilz. — **Schenck**, Untersuchungen über die Bildung von zentrifugalen Wandverdickungen an Pflanzenhaaren und Epidermen. — **Nägeli**, Mechanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre. II. — **Rabl-Rückhard**, Das Gehirn der Knochenfische (Schluss). — **Schröter**, Anthropologische Studien am Becken lebender Menschen. — **Bessey**, Hybridismus bei *Spirogyra*. — **Zacharias**, Das Mikroskop.

---

## **Neelsen und Ehlers**, Ueber den Rauschbrandpilz.

Neelsen, Sitzungsber. der Naturf. Gesellschaft zu Rostock. 26. Jan. 1884. — Ehlers, Untersuchungen über den Rauschbrandpilz. Inaug. Dissert. Rostock. 1884.

Diese unter Leitung von Neelsen im Rostocker pathologischen Institut ausgeführten Untersuchungen beschäftigen sich mit dem Erreger einer Krankheit, der in manchen Gegenden unter dem Rindvieh ein bedeutender Prozentsatz zum Opfer fällt. So namentlich in Franken, im oberbayrischen Gebirge, in Schleswig-Holstein, im Kreise Norderditmarschen etc. Die wichtigsten Erscheinungen dieser früher mit dem Milzbrand verwechselten Krankheit sind flache, schmerzhaft Anschwellungen an den Extremitäten, die mit schaumiger dunkelroter Flüssigkeit erfüllt sind und beim Darüberstreichen ein knisterndes durch Gasblasen bedingtes Geräusch hören lassen. Der Anwesenheit dieser lokalen Entzündungsherde gesellen sich schwere allgemeine Erscheinungen bei, Steigen der Körperwärme, Beschleunigung des Pulses und der Atemzüge; nach kurzer Zeit (1—2 Tagen) erfolgt der Tod. Selten fehlen die genannten Emphyseme, es treten dann Magendarmkatarrh, Muskelzittern, beschleunigtes Atmen, frequente Herzaktion etc. in den Vordergrund. Es ist diese Form der Krankheit als intestinale, als Rauschbrand ohne Lokalisation bezeichnet worden.

Als anatomische Veränderungen, welche sich zunächst innerhalb der Geschwülste bemerklich machen, sind zu nennen Durchtränkung des unter der Haut und zwischen den Muskeln gelegenen Gewebes

mit einer roten schaumigen Flüssigkeit, Erweichung und Schwarzfärbung der von Gasblasen durchsetzten Muskelmassen, Erfüllung der Lymphgefäße mit Gasblasen und Erweiterung derselben. Daneben findet sich Schwellung der Leber, der Nieren und des Herzfleisches, meist Vergrößerung der Milz und kleinere blutige Herde im Bauchfell, Herzbeutel, Magen und Darmkanal etc.

Hervorgerufen wird der Rauschbrand durch einen Spaltpilz, ein *Clostridium*, und die Infektion erfolgt durch kleine Wunden von außen her, bei der intestinalen Form durch Eindringen des Pilzes in den Darmkanal mit der Nahrung. Aehnlich wie beim Milzbrand findet er sich im Tierkörper, sei es im Blut oder in den Geweben, nicht nur in der vegetativen *Bacillus*- (Stäbchen-)Form, sondern es lassen sich gleichzeitig immer auch schon eine Menge sporenbildender Individuen nachweisen, die dann dem Gattungstypus entsprechend zitronen- oder keulenförmig angeschwollen sind. Ein Stillstand der Krankheit durch diesen Uebergang des vegetativen in den Ruhezustand ist nicht zu konstatieren.

Die Impfungen, welche die Verf. mit dem Rauschbrandpilz an Meerschweinchen anstellten, hatten unter gleichen Erscheinungen eine ganz ähnliche, den Tod der Tiere eben so schnell herbeiführende Krankheit zur Folge. Nur die eigentümliche Gasentwicklung in den erkrankten Körperteilen trat immer mehr in den Hintergrund und schien bei fortgesetzten Impfungen ganz zu verschwinden. Rückimpfungen von da auf Kälber erzeugten wieder völlig typischen Rauschbrand.

Außerhalb des Tierkörpers gezüchtet zeigt der Pilz einige interessante Eigentümlichkeiten, die teilweise an analoge Erscheinungen und Resultate bei den Buchner'schen Milzbranduntersuchungen erinnern. Aus der bacillen- und sporenbildenden Keulenform geht er auf künstlichen Nährsubstraten in einen andern „Entwicklungszyclus“ über; die Stäbchen bilden durch fortgesetzte Teilungen eine große Menge von Gliedern, die allmählich immer kürzer werden und endlich runde Zellchen, Coccen darstellen. Diese Coccen auf ein anderes Nährmedium außerhalb des Tierkörpers geimpft erzeugen wieder Stäbchengenerationen, die endlich mit Coccen abschließen, im Tierkörper dagegen unter gewöhnlichen Rauschbranderscheinungen wieder die sporenbildende *Clostridium*-Form. — Außerhalb des Tierkörpers zeigt unser Pilz außerdem eine eigne Akkommodationsfähigkeit, indem er sich vom Tier direkt nur auf geronnenes Blutserum mit Erfolg übertragen lässt. „Direkte Impfungen vom Tier auf Nährgelatine misslingen immer.“ Erst nachdem er sich an das Serum angepasst oder gewöhnt hat, gelingen Impfungen auf Nährgelatine, die Verf. in zweierlei Form in Anwendung brachten, als Peptongelatine und solche, die mit pflanzlichem Eiweiß versetzt war. Auf allen diesen Substraten breitete sich der Pilz weniger oberflächlich, als vielmehr in Gestalt eines

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

# 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 Neelsen und Ehler: Ueber den Rauschbrandpilz. 513-515](#)