

wirkenden Salzen, die eine Bakterienwirkung, aber nicht die Enzymwirkungen vernichten, eingesalzen wurden, zeigte es sich, dass man trotz des Fehlens von Bakterien Pökelheringe erhielt, die von den Praktikern als reif bezeichnet wurden.

Es muss also als festgestellt angesehen werden, dass das eigentümliche Reifen der Pökelheringe auf autolytischen Prozessen beruht, die durch Agentien (Enzyme) die schon in den lebenden Muskelzellen gegeben waren, bewirkt werden.

Doch wäre es zu frühzeitig, hieraus zu schließen, dass die Bakterien ohne jede praktische Bedeutung oder gar ein lästiges Uebel sind. Sie können wahrscheinlich die Menge einiger autolytisch gebildeter Produkte vermehren.

Bisher habe ich mich mit den Reifungsprozessen, die sich in kochsalzgesättigter Lösung vollziehen, beschäftigt.

Wie es sich in dieser Beziehung mit den wenig gesalzenen Fischprodukten: Matjes, Anchovis, Gährheringen etc. verhält, habe ich noch nicht endgültig festgestellt. Doch ist es außer Zweifel, dass die autolytischen Prozesse unter diesen Verhältnissen sich leichter vollziehen können.

Auf der anderen Seite können die autolytischen Prozesse teilweise von den Bakterien gestört oder eliminiert werden.

Wie das Fischfleisch (wie übrigens auch das Säugetierfleisch) sich verhält, wenn es aseptisch aufbewahrt wird, ist sehr eigentümlich. Es fängt ziemlich schnell eine Art von Selbstverdauung an. Ein großer Karpfen z. B., der lebendig ausgenommen und im Eischranke aufbewahrt wurde, fing im inneren Rückenfleisch an, eine schmierige Konsistenz und einen eigentümlichen „Hautgout“ anzunehmen, ohne dass irgendwelche Bakterien in der Muskulatur eingedrungen waren.

Weitere Untersuchungen hierüber sowie über die Autolyse des Fischfleisches überhaupt sind schon in Angriff genommen; dazu vor Jahren vorbereitetes Material wird sowohl für rein theoretische wie praktische Fragen verwertet werden. Besonders sollen die Xanthinbasen und die autolytische Fettspaltung Berücksichtigung finden.

---

## E. Korschelt und K. Heider, Lehrbuch der vergleichenden Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Tiere.

Allgemeiner Teil. 1. Lieferung. Jena, G. Fischer, 1902.

Wir haben lange auf den nun in erster Lieferung vorliegenden allgemeinen Teil des bekannten Lehrbuches von Korschelt und Heider warten müssen, jedoch, wie zu erwarten war, nicht zum Schaden des Unternehmens.

In der Einleitung wird der Begriff der Entwicklung definiert; daran schließt sich die Unterscheidung zweier Arten der individuellen Entwicklung als Entwicklung aus undifferenziertem (d. h. bereits differenziert gewesenem und zu neuer Bestimmung kommendem) Material, also die Entstehung aus Knospung, Teilung und Regeneration, sowie als Entwicklung aus spezifischem Keimmaterial (Keimzellen). Dann folgt eine richtige Wertschätzung beider Richtungen der Entwicklungsgeschichte, der deskriptiven und der experimentellen. Der erste 15 Bogen umfassende Abschnitt des ganzen 34 Bogen starken Werkes behandelt die experimentelle Entwicklungsgeschichte (das Wort „Entwicklungsmechanik“ wird zweckmäßig vermieden). Für den Leser ist es wertvoll, dass allgemein auch die Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Wirbeltiere miteinbezogen werden. Bei der Besprechung der Frage von der Bedeutung der Schwerkraft für die Entwicklung wird richtig hervorgehoben, dass von einem allgemeinen Gesetz des richtenden Einflusses der Schwerkraft, welcher die Entwicklung der Organismen beherrschen sollte, nicht die Rede sein kann; doch hätte unter Betonung der Thatsache, dass in dem alten Roux'schen Rotationsversuch mit Froscheiern die richtende Wirkung der Schwerkraft auf das Ei nicht aufgehoben war, darauf hingewiesen werden sollen, dass für die Entwicklung dotterreicher Eier, wie das des Frosches, die Schwerkraft, indem sie die normale Anordnung der Zellsubstanzen zu Beginn der Entwicklung erhält, einen notwendig gewordenen äußeren Faktor darstellt. Die Bedeutung bestimmter Temperaturgrade wird von dem Standpunkte der Kardinalpunkte der Temperatur erschöpfend behandelt, gleichfalls die durch Temperaturstörungen experimentell erzeugten Missbildungen. Nach Würdigung unserer noch sehr wenig fest fundierten Anschauungen von der Bedeutung monochromatischen Lichtes, sowie der des Einflusses geänderter Bedingungen des Gasaustausches werden unsere in letzter Zeit durch wichtige Arbeiten geförderten Kenntnisse von dem Einfluss veränderter chemischer Zusammensetzung des umgebenden Mediums auf die Entwicklung besprochen. Erwähnt seien nur die von Loeb festgestellte Bedeutung der Alkaleszenz des Mediums, die empfindliche Reaktion des Echinideneies auf Änderungen in der normalen Zusammensetzung des Seewassers (Herbst) und die Einwirkungen toxischer Substanzen auf Echinideneier (Gebrüder Hertwig u. a.). Daran schließen sich der Einfluss veränderter osmotischer Bedingungen und einige kleinere Abschnitte.

In dem zweiten Kapitel werden die Entwicklungstheorien erörtert und die zahlreichen Versuche besprochen, die sich auf die alte, wenn auch heute verändert gefasste Frage der Praeformation und der Epigenese beziehen. Es wird übersichtlich abgeleitet, dass, insofern von einer Praeformation gesprochen werden darf, als durch die Eistruktur der Entwicklung eine ganz bestimmte Richtung vorgeschrieben wird und grundlegende Differenzierungen allgemeinsten Art (Axenverhältnisse des Embryo) in vielen Fällen klar vorgebildet sind, dass aber jeder Einzelvorgang als ein neuer aus dem vorhergehenden hervorgeht und der Organismus das Resultat immer neu geschaffener Kombinationen ist, sodass man passend mit Driesch von einer epigenetischen Evolution reden kann. Ausführliche Angaben über unsere, trotz vieler wichtigen Resultate noch sehr mangelhaften Kenntnisse über die jedenfalls ursprünglich einseitig überschätzte

Bedeutung des Zellkernes als ausschlaggebender Faktor für die Entwicklung schließen sich an.

Das dritte Kapitel beschäftigt sich mit den im Inneren wirkenden Entwicklungsfaktoren. Bei dem Wachstum wird u. a. der Uebereinstimmung gedacht, die zwischen Tier und Pflanze in der Beziehung von Wasseraufnahme zum Wachstum besteht (Davenport), sowie der allerdings im Gegensatz zu der Pflanzenwelt sehr spärlichen Resultate, die wir über die Beeinflussung der Wachstumsrichtung durch äußere Reize besitzen (Beobachtungen von Loeb und Driesch an Hydroidpolypen). Der größte Teil des Kapitels ist naturgemäß den cellulären Vorgängen gewidmet. Dieser Teil zeichnet sich durch besonders geschickte Anordnung und Durchdachtsein des Stoffes aus. Es folgen die Reizwirkungen und die Bedeutung physikalischer Komponenten. Dass mit all diesen so bedeutungsvollen Faktoren schließlich, wenn auch nur kurz, die Möglichkeit des Vorhandenseins besonderer vitaler Komponenten unter die gleiche Rubrik gestellt wird, erscheint dem Referenten doch zu weit gegangen.

Der zweite Abschnitt des Werkes ist der Entstehung, Reifung und Vereinigung der Geschlechtszellen — des Eies und des Spermatozoon — gewidmet, die als Propagationszellen den somatischen Zellen gegenüberstehen. Der Abschnitt ist, so weit er bis jetzt vorliegt, naturgemäß ein morphologischer.

Ei und Eibildung werden in vier Kapiteln behandelt. Nach Besprechung der Struktur des Eies werden die Eihüllen beschrieben nach der Einteilung in primäre Hülle — Dotterhaut, sekundäre Hülle — Chorion, tertiäre Hüllen — Eiweiß, Gallerthüllen, Cocons u. s. w. Daran schließt sich ein Kapitel über Brutpflege, wo wiederum die gleichzeitige Berücksichtigung der Wirbeltiere zur Vervollständigung des Bildes beiträgt. Der Abschnitt über die Eibildung umfasst allein 100 Seiten und enthält einen kurzen Anhang über die Zwitterdrüse (bei *Ophiotrocha*, Pulmonaten, einigen Nemertinen und Echinodermen). Als dankenswerter Anhang ist eine Uebersicht über die frühzeitige Sonderung der Keimzellen von den somatischen Zellen in den einzelnen Tierklassen willkommen, wobei besonders der Angaben Boveri's über *Ascaris megaloccephala* gedacht wird. Als Schluss ist ein Abschnitt über unsere jetzigen Kenntnisse der Geschlechtsdifferenzierung, die bekanntlich vornehmlich durch Nussbaum gewonnen sind, beigefügt.

Auch in dem fünften Kapitel — Sperma und Spermatogenese — findet der Leser in klarer Zusammenstellung die große Litteratur erschöpfend behandelt (einschließlich der Wirbeltiere). Es würde zu weit führen, hier auf weiteres einzugehen.

Wir begrüßen diese Fortsetzung des Werkes mit Freuden in der Ueberzeugung, dass jeder, der sich über die uns zur Zeit beschäftigenden entwicklungsgeschichtlichen Fragen unterrichten will, ohne dies Buch nicht arbeiten kann und wird. So können wir im Hinblick auf den experimentellen Teil dieses Buches wieder rufen: Glück auf der jungen Wissenschaft und den rührigen Kräften, die sich ihr immer mehr zuwenden!

O. Schultze. [51]

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

Artikel/Article: [E. Korschelt und K. Heider, Lehrbuch der vergleichenden Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Tiere. 412-414](#)