

**Leopold Auerbach**, Zur Kenntnis der tierischen Zellen.  
I. Mitteilung: Ueber zweierlei chromatophile Kernsubstanzen.

Sitzungsber. d. kgl. preuß. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, 1890, XXXII,  
S. 735—749. — Sitzung d. phys.-math. Klasse vom 26. Juni.

**Derselbe**, Ueber die Blutkörperchen der Batrachier.

Anat. Anzeiger, V. Jahrg., (1890), Nr. 20, S. 570—578.

Verf. hat an den roten Blutkörperchen der Amphibien eine Reihe von Untersuchungen angestellt und, obwohl dieselben so leicht zugänglich sind und daher schon so oft als Untersuchungsobjekte gedient haben, mehrere neue Beobachtungen an ihnen gemacht. So sind die roten Blutkörperchen der Amphibien mit einer Zellmembran ausgestattet, welche er bei Einwirkung einer 1prozentigen Borsäure-Lösung sich von dem Zelleibe hat abheben sehen. Zu demselben Resultate führte das Quellenlassen der Blutkörperchen in einer Chlor-natrium- oder einfach chromsaurer Ammoniaklösung von 2—10 Prozent. Diese Zellmembran schließt den Zelleib ein. Derselbe besteht aus einer Kortikalschicht und einer Marksubstanz, welche sich besonders in mit 1prozentiger wässriger Sublimatlösung behandelten Präparaten schön von einander abheben. Die Rindenschicht erscheint in solchen Präparaten rotgelb gefärbt, da sie das gesamte Hämoglobin des Blutkörperchens enthält. Sie besitzt außerdem eine bedeutende Kontraktilität und kann daher Runzelungen oder andere Unebenheiten auf der Oberfläche hervorrufen. Zuweilen zeigt sie in ihrem Innern Vakuolen. — Im Gegensatz zu dieser Kortikalzone ist die Markschicht farblos und erscheint in Sublimatpräparaten von zerstreuten dunklen Körnchen besetzt, in Pikrinsäurepräparaten dagegen farblos. Man könnte nun diese an den Präparaten sichtbaren Erscheinungen einfach auch auf die lebenden Blutkörperchen übertragen und auch an diesen homolog andern Zellgebilden und einzelligen Wesen ein Endo- und Exoplasma unterscheiden, jedoch möchte sich Verfasser zu diesem Schlusse noch nicht verstehen und lässt daher vorläufig diese Frage offen. Am eingehendsten hat sich Verf. mit der Beschaffenheit des Kernes beschäftigt. In ihnen, sowie in allen andern ruhenden Zellkernen, d. h. solchen, die nicht in Mitose begriffen sind, unterscheidet er zwei Substanzen, die früher unter dem Namen Chromatin zusammengefasst wurden. Die beiden Kernsubstanzen zeigen, wie Verf. beobachtet hat, ein verschiedenes Verhalten gegen gewisse chemische Reagentien, namentlich das schon oben erwähnte Chlor-natrium und das einfach chromsaure Ammoniak, und vor allem gegen Farbstoffe. Und zwar zeigt die eine eine größere Anziehungskraft gegen rote, bezw. rotgelbe Farbstoffe, die andere gegen blaue, bezw. grüne. Verf. bezeichnet diese beiden Substanzen daher als kyanophil und erythrophil. Was nun den morphologischen Bau der Zellkerne anlangt, so steht fest, dass die zuweilen beobachteten intra-

nukleären Fadennetze nur Kunstprodukte infolge der Präparationsmethoden sind. Es ist im Gegenteil die frühere Ansicht die richtige, nach welcher der Kern aus einer homogenen Grundsubstanz besteht, in welcher einige größere, scharf begrenzte, stark lichtbrechende, Farbstoffe gierig annehmende Körperchen eingebettet sind, die sogenannten Nukleoli. Der ganze Kern wird gegen den übrigen Zelleib durch eine Membran abgegrenzt, welche aus zwei Schichten besteht, die Verf. nach ihrer Entstehung als cytogene und karyogene Kernmembran bezeichnet. Die Zahl der in die Kerngrundsubstanz eingelagerten Nukleoli ist meist eine große und ist bei den Blutkörperchen der verschiedenen Species verschieden, desgleichen ihre Lagerung im Innern des Kernes. Bei den Blutscheiben der ausgewachsenen Tiere bestehen diese Nukleoli sämtlich aus kyanophiler Kernsubstanz, jedoch ist dies im Larvenzustande anders. Die erst wenige Tage alten, meist noch mit geringen Resten der Dottertäfelchen versehenen Blutkörperchen des Larvenzustandes besitzen nur je einen großen, deutlich erkennbaren Nukleolus, der bei Doppelfärbung mit Ehrlich-Biondi'scher Mischung eine violette oder Lilafärbung annimmt. Allmählich werden neben diesem großen Nukleolus eine Anzahl kleiner Körnchen sichtbar, die sich bei Doppelfärbung blau schimmernd von einem blassrosafarbenen Grunde abheben, während umgekehrt in dem großen Nukleolus rote, bezw. gelbe Kügelchen auf der blauen Grundsubstanz hervortreten. Es findet also hier offenbar eine Differenzierung der scheinbar homogenen Grundsubstanz des Kernes einerseits und der stärker lichtbrechenden Substanz des Nukleolus andererseits statt. Während sich nun die kleinen kyanophilen Körnchen vermehren und durch gruppenweises Verschmelzen zu 6 bis 8 größeren Körnern werden, nimmt der Stammnukleolus immer mehr einen erythrophilen Charakter an, wobei er sich in mehrere Abschnitte zerlegt. Man erhält also in diesem Zustande bei Doppelfärbung das Bild, welches man bei Präparaten im Larvenzustande so oft sieht, den Kern ausgefüllt mit vielen blauen und einzelnen rot gefärbten Nukleolen. Schließlich gehen aber auch die letzten erythrophilen Reste der ursprünglichen Stammnukleoli zu Grunde, so dass in dem Kern nur die kyanophile Substanz übrig bleibt.

Im Gegensatz zu den Kernen der roten Blutkörperchen der erwachsenen Amphibien sind in den meisten andern Zellarten derselben in den multinukleären Kernen beide Substanzen eingeschlossen, doch ist die kyanophile in größerem Maße vorhanden, während sich nur einzelne Nukleoli in jedem Kern erythrophil zeigen. In besonders schöner Weise tritt dies in den Hautdrüsenkernen („Riesenkern“) der Urodelen hervor, welche Verf. ebenso, wie die Leberzellen, Endothel- und Bindegewebszellen dieser Tiere gleichfalls einer eingehenden Untersuchung unterzogen hat.

**H. Kionka** (Breslau).

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Kionka Heinrich Gottlieb Julius

Artikel/Article: [Bemerkungen zu Auerbach Chromatophile Kernsubstanz und Blutkörperchen der Batrachier 31-32](#)