## Werk

**Titel:** [Rezensionen]

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1906

**PURL:** https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0021|LOG_0475

## Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

einer väterlichen und einer mütterlichen Hälfte besteht. So glaubt Herr Haacke auf Grund seiner Züchtungen besondere Bildungsstoffe für Gefärbtsein und für totalen Albinismus, für Einfarbigkeit, Weißgezeichnetsein und Buntsein, für gute, mäßige und schwache Sättigung der Haut mit Farbstoff, für gelbes Pigment, Graufärbung und schwarzes Pigment annehmen zu müssen. Im ganzen würden sich durch verschiedene Kombinationen all dieser Faktoren nicht weniger als 1944 Färbungsmöglichkeiten ergeben. Da nun aber eine Reihe dieser Kombinationen für das Auge nicht zu unterscheiden ist, da ferner alle Albinos, aus was immer für Kombinationen sie sich ergeben, gleichfalls identisch erscheinen, so reduziert sich diese Zahl — wie im einzelnen in der Abhandlung selbst nachgelesen werden möge — ganz erheblich, und es bleiben schließlich nur die 50 Kombinationen übrig, die des Verf. Zuchtliste in der Tat aufweist. Herr Haacke geht auf diese Verhältnisse, die zum Teil durch eine Reihe von Spezialtabellen erläutert werden, näher ein, und kommt schließlich zu folgenden Ergebnissen bezüglich der Konstitution der Keimsubstanz:

Der Organismenkeim läßt sich insofern mit einer Molekel vergleichen, als seine Konstituenten, die Bildungsstoffhälften (s. o.) gegen andere, gleichwertige ausgetauscht werden können, wie gewisse Atome und Atomgruppen inerhalb der Molekeln.

In keinem Organismenkeim ist normalerweise mehr als eine einzige Kombinationsform von Keimhälftenpaaren vorhanden.

Da bei der Keimzellenreifung eine Trennung der beiden Hälften eines Bildungsstoffhälftenpaares stattfindet und bei der Befruchtung eine Bildung neuer Paare, so gibt es in den Keimzellen ordnende Kräfte. Diese Kräfte sind, wie Verf. weiter ausführt, andere Kräfte als die, welche die Atome innerhalb der Molekeln ordnen, lassen sich aber mit diesen sehr gut vergleichen, denn die Atome einer Molekel sind ebenso wie die Bildungsstoffportionen eines Organismus von einander verschieden. Wieviel solcher austauschbarer, selbständiger Bildungsstoffportionen im Keime einer Organismenart vorhanden sind, darüber erwartet Verf. Aufschluß von weiteren, systematisch betriebenen und kritisch beurteilten Versuchen.

Nachdem Herr Haacke weiterhin auf die prinzipielle Übereinstimmung seiner Ergebnisse mit den Mendelschen Gesetzen und den Zuchtresultaten von Derbishire hingewiesen hat, faßt er all diese Beobachtungen in dem Satze zusammen, daß bei allen Organismenarten die Anzahl der möglichen Rassen gleich der Anzahl der möglichen Formen reifer Keimzellen sei, und stellt das „biologische Konstitutionsgesetz“ auf: „Die Rassenmenge ist gleich der Keimformenmenge, und zwar gleich einem aus so viel Faktoren, als die betreffende Art selbständig variable Eigenschaften oder Keimplasmaportionen hat, bestehenden Produkt, worin jeder Faktor gleich der Anzahl der möglichen Modifikationen der ihm entsprechenden Eigenschaft ist.“ R. v. Hanstein.

---

**Richard Zsigmondy:** Über amikroskopische Goldkeime. (Zeitschrift für physikalische Chemie 1906, Bd. 56, S. 65—76.)

**Derselbe:** Auslösung von silberhaltigen Reduktionsgemischen durch kolloidales Gold. (Ebenda S. 77—82.)

Die ultramikroskopischen Untersuchungen der Goldrubingläser hatten Herrn Zsigmondy zu der Annahme geführt, daß in dem anfangs farblosen, zuweilen optisch leeren Rubinglase neben einer kristalloiden Lösung metallischen Goldes noch amikroskopische (im Ultramikroskop nicht mehr sichtbar zu machende) Teilchen enthalten sind, welche beim späteren Rotwerden („Anlaufen“) die Rolle von Kristallisationszentren übernehmen. Bei diesem Anlaufen wird das metallische Gold aus seiner kristalloiden Lösung an äußerst kleinen, schon verhandenen Goldteilchen ausgeschieden, die zu größeren — aber immer noch ultramikroskopischen — Goldteilchen von den linearen Dimensionen 4 — 30 $\mu\mu$ heranwachsen.

Der gleiche Vorgang spielt sich in den kolloidalen Goldlösungen ab, die in ihnen enthaltenen Goldteilchen wirken als Keime, welche Übersättigungen der kristalloiden Metallösung auslösen und zu größeren Gebilden heranwachsen. Zu diesen Versuchen wird am besten eine passend verdünnte Lösung von Goldchlorid nach Zusatz einer ausreichenden Menge Formaldehyd reduziert, wobei je nach der Beschaffenheit des angewandten destillierten Wassers entweder sofort oder erst nach längerer Zeit Rotfärbung der Flüssigkeit eintritt. Wird nun zu einem Flüssigkeitsgemisch, in welchem die von selbst verlaufende Rotfärbung nur langsam erfolgt, eine geringe Menge nahezu homogener kolloidaler Goldlösung gesetzt, so tritt die intensive Rotfärbung sofort ein, und man erhält eine ganz klare kolloidale Goldlösung mit amikroskopischen Teilchen. Wenn man bei einer zweiten Operation statt der homogenen Goldlösung die eben erhaltene hinzufügt, erhält man immer noch eine klare Flüssigkeit, deren Einzelteilchen aber schon im Ultramikroskop deutlich sichtbar sind. Wird diese Flüssigkeit bei einer dritten Operation zugesetzt, so erhält man ein Hydrosol mit beträchtlich größeren Teilchen. Man kann auf diese Weise durch mehrfache Wiederholung der erwähnten Operation zu stufenweise immer gröberen Zerteilungen gelangen; die gröbsten sind dicht getrübt und lassen ihr Gold beim Stehen teilweise fallen.

Bei den in drei Reihen ausgeführten Versuchen wurden die Goldlösungen teils durch Formaldehyd ($Au_1$), teils durch ätherische Phosphorlösung ($Au_2$) reduziert, in letzterem Falle ist noch für besondere Versuche der Äther durch Hindurchleitung von Luft aus der Lösung entfernt worden ($Au_{2a}$). Die so gewonnenen kolloidalen Goldlösungen wurden in vielfach verschiedenen Kombinationen mit einander gemischt und ergaben, daß elementares Gold in weitgehender Zerteilung die Fähigkeit besitzt, in einer optisch leeren Flüssigkeit, aus welcher sich nach einiger Zeit von selbst Gold ausscheiden würde, zu größeren Goldteilchen heranzuwachsen. Hierdurch war es möglich, von den feinsten, beinahe optisch homogenen Goldhydrosolen zu stufenweise immer gröberen Zerteilungen bis zu gewöhnlichen absetzenden Suspensionen zu gelangen und somit Material zu gewinnen, das zur Bearbeitung der Frage, wie die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Materie mit zunehmender Zerteilung sich ändern, einige Bedeutung haben könnte. Diese Versuche ermöglichen auch, in Anlehnung an die von Ostwald beschriebene Impfmethode durch Auszählen der ausgesäeten und zur Sichtbarkeit herangewachsenen Keime über die Anzahl und die Größe der ultramikroskopischen Metallteilchen ein Urteil zu gewinnen. Die bisherigen vorläufigen Versuche, die eingehender weitergeführt werden sollen, haben ergeben, daß in den Flüssigkeiten $Au_2$ und $Au_{2a}$ die Goldkeime Massen zwischen $1—5 \cdot 10^{-16}$ mg besitzen, woraus sich Lineardimensionen zwischen 1,7 und 3 $\mu\mu$ ergeben würden.