

Pistolenknall, Blasen, Luftzug usw., hervorbringen. Die zweite Erscheinung der Teilchenzerstreuung ist nicht isoliert zu erhalten, kann aber noch deutlicher gemacht werden, wenn die Gefäßwände einander noch mehr genähert sind, weil dadurch die Reibung der gesamten Luftmasse erhöht wird. Die Zerstreuung der Teilchen ist um so größer, je größer die Energie der Entladung ist. Für denselben Kondensator und dieselbe Funkenlänge ist sie bei gegebener Energie um so größer, je kleiner die Selbstinduktion, d. h. je rascher die Schwingungsperiode ist. Die Schwingungen variierten bei diesen Versuchen zwischen 250000 und einigen zehn Millionen in der Sekunde. E. M.

Henri, V., und Lifchitz, S., **Kinematographische Untersuchung der durch sehr rasche Schallstöße hervorgerufenen Verschiebung ultramikroskopischer Teilchen.** (Compt. rend 152, 953–955, 1911.)

Im Anschluß an die vorstehend referierte Arbeit untersuchen die Verfasser die Erscheinung kinematographisch. Es zeigt sich, daß die Teilchenverschiebung durch Lufterschütterung erzeugt wird, also eine mechanische Wirkung ist. Bringt man zwischen Funkenerzeuger und Beobachtungsgefäß etwa ein Glasblättchen oder Quarz- oder Papierblatt, so unterbleibt die Erscheinung. Sie ist auch von der elektrischen Ladung der Teilchen unabhängig, denn sie tritt sowohl bei Tabakrauch auf, dessen Teilchen im allgemeinen negativ sind, wie bei den elektrisch neutralen Teilchen des Salmiakdampfes. Weiter ist bemerkenswert, daß Teilchen, die nur 20–30  $\mu$  voneinander entfernt sind, unter dem Einfluß sehr rascher Luftstöße häufig in entgegengesetzter Richtung verschoben werden. Diese Verschiebungen sind rascher und größer, als die bei der Brown'schen Bewegung. Das deutet auf Luftwirbel von sehr kleinem Radius. Die Verschiebung der Teilchen bei der Brown'schen Bewegung beträgt 5–6  $\mu$  in der Sekunde, die durch die Schallstöße hervorgerufenen dagegen schätzungsweise 1 mm in der Sekunde. E. M.

Lepkowsky, W. von, **Kritische Erscheinungen in Lösungen unter dem Kardioid-Ultramikroskop.** (Zeitschr. f. physik. Chem. 75, 608–614, 1910.)

Der Verfasser hat Lösungen unter dem Kardioid-ultramikroskop bis zur kritischen Temperatur und darunter abgekühlt und dann wieder bis über diese Temperatur erwärmt. Es zeigte sich dabei, daß der mittlere Teil des Gesichtsfeldes, bei Annäherung an den kritischen Punkt von oben, immer heller wird, dann ein starkes Flimmern, mit weiterer Abkühlung endlich Submikronen erkennen läßt, die sich mit großer Geschwindigkeit bewegen und aneinander stoßen, bis schließlich verhältnismäßig große Tropfen, oft auch Tropfenkonglomerate, erscheinen. In diesem Momente ist die kritische Temperatur und die Entmischung erreicht. Beim langsamen Erwärmen sind die umgekehrten Erscheinungen wahrzunehmen. Im kritischen Punkte ist eigentlich die Grenzflächenspannung zwischen beiden Phasen und ebenso die Differenz der Brechungs-exponenten Null. Das scheint aber für die kleinen Tröpfchen nicht zuzutreffen. Daß die Diffusion in solchen kritischen Lösungen eine sehr kleine Geschwindigkeit besitzt, geht daraus hervor, daß die Tröpfchen bei mehrmaliger Wiedererwärmung und Abkühlung stets an derselben Stelle auftreten. Die relative Verteilung der beiden Substanzen gegeneinander wird nicht wesentlich geändert. A. Lottermoser.

Liesegang, R. Ed., **Ueber die Reifung von Silberhaloidemulsionen.** (Zeitschr. f. physik. Chem. 75, 374–377, 1910.)

Die Kornvergrößerung, Reifung von Halogensilber in Gelatineemulsion durch Elektrolyte kann durch Aneinanderlagerung mehrerer Halogensilberteilchen oder durch Umkristallisation der kleinen zu größeren Teilchen, wobei eine Lösung der kleinen Teilchen vorausgehen muß, erfolgen. In erstarrten Emulsionen ist nur der letztere Vorgang möglich, weil hier die Beweglichkeit der Teilchen gehemmt ist. Setzt man einen Tropfen  $\text{CaCl}_2$ -Lösung auf eine Chlorsilberemulsion, so ist unter dem Tropfen die Reifung am stärksten und nimmt gleichmäßig bei Eindiffundieren des  $\text{CaCl}_2$  in die Schicht, entsprechend dem Konzentrationsgefälle dieses Salzes, ab. Zwei aufgesetzte Tropfen beeinflussen einander auch bei Berührung der Diffusionskreise gar nicht. Diese Reifungserscheinungen sind also ganz anders als die Erscheinungen, die zu beobachten sind, wenn man z. B. Silbernitratropfen auf eine Kaliumbichromatgelatine aufsetzt. A. Lottermoser.

Liesegang, R. Ed., **Zur Uebersättigungstheorie einiger scheinbar rhythmischen Reaktionen.** (Zeitschrift f. physik. Chem. 75, 371–373, 1910.)

Wi. Ostwald hatte die Ansicht ausgesprochen, daß die konzentrischen Ringsysteme von Silberchromat, die beim Eindiffundieren von  $\text{AgNO}_3$  in eine Alkali-chromatgelatine auftreten, durch Uebersättigungser-scheinungen verursacht würden. In der Tat muß man annehmen, daß nicht nur  $\text{AgNO}_3$  von den aufgesetzten Tropfen aus in die Gelatine zentrifugal eindiffundiert, sondern auch Chromat zentrifugal vordringt, weil die Konzentration desselben durch die Wegnahme desselben durch das vordringende  $\text{AgNO}_3$  in der Umgebung des Tropfens abnimmt. Mit dieser Theorie Wi. Ostwald's schien nun nicht übereinzustimmen die Tatsache, daß neuerlich auf ein solches Ringsystem aufgesetzte  $\text{AgNO}_3$ -Tropfen neue Ringsysteme erzeugen, die von den alten fast unbeeinflusst bleiben. Das läßt sich aber doch mit der Theorie vereinbaren, wenn man annimmt, daß beide Ringsysteme in verschiedenen Ebenen der Gelatineschicht liegen. Bei ähnlichen Diffusionsver-suchen konnte das der Verfasser direkt nachweisen. A. Lottermoser.

Grenet und Salimbeni, **Widerstandsfähigkeit von Filterkerzen mit Kollodiumüberzug gegen den Durchtritt von Mikroben.** (Compt. rend. 152, 916–919, 1911.)

Chamberlandkerzen, die mit einem Ueberzug von Kollodium versehen sind, sind für Mikroben und für Kolloide vollkommen undurchlässig. Gewisse Uebelstände, die bisher die Verwendung solcher Kollodiumüberzüge unsicher machten, wie Brüchigwerden des Kollodiums usw., werden wirksam bekämpft. Besonders Luftbläschen in der Kollodiumhaut sind sehr störend. Sie werden vermieden, wenn die Kerze kurz vor dem Ueberziehen mit Kollodium in Wasser oder noch besser in 30proz. Alkohol getaucht wird. Das Kollodium erhält einen Zusatz von 8 bis 10 Proz. Glycerin. Je höher der Alkoholgehalt des Kollodiums ist, um so größer ist die Durchlässigkeit des Ueberzugs für Wasser; je mehr Aether es enthält, um so dichter und für Wasser weniger durchlässig ist es. Soll die Kollodiumhaut abgelöst werden, so läßt man die Kerze trocknen; soll sie nach dem Filtrieren konserviert werden, so taucht man die Kerze einige Augenblicke in 50proz. Glycerin ein. Zur Vermeidung von Schimmelbildung empfiehlt sich ein