

Das zwecks Untersuchung zur Verfügung gestellte Muster besaß einen Wassergehalt von ca. 22 Proz. Eine größere Portion wurde durch längere Behandlung mit warmem Wasser von den wasserlöslichen Substanzen befreit und die Waschwässer eingedampft. Es hinterblieb ein syrupöser Rückstand, der nicht weiter untersucht wurde. Das dem Autor zur Verfügung stehende Material zeigte einen starken Geruch nach Essigsäure, der dem Produkt außerordentlich fest anhaftete und auch durch die Wäsche nicht entfernt werden konnte. Um die letzten Spuren Essigsäure zu entfernen, wurde das gewaschene und zu Fellen ausgewalzte Präparat im Vakuum-exsikkator über Chlorcalcium und Aetznatron getrocknet.

Eine Aschenbestimmung in einem geeigneter Weise vorbereiteten gewaschenen Muster ergab 0,37 Proz. Asche.

Die Harzbestimmung wurde durch eine längere Extraktion mit Alkohol vorgenommen. Ditmar erhielt rund 60 Proz. eines weißen Harzes, daß seiner Meinung nach hauptsächlich aus Alban und Fluavil besteht. Eine nähere Untersuchung desselben behält sich der Verfasser vor.

Der mit Alkohol extrahierte Rückstand wurde in üblicher Weise untersucht und konnte in Bala Gutta und Balalbanan getrennt werden.

Die Gesamt-Analyse ergab nach Ditmar folgende Werte:

59,11	Proz.	Alban + Fluavil
0,371	„	Asche
23,57	„	Bala Gutta
14,38	„	Balalbanan
2,93	„	organische Verunreinigungen.

Der Verfasser glaubt, diesem Körper, auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse, einen Platz zwischen Guttapercha und Kautschuk anweisen zu müssen.

Neben der analytischen Untersuchung wurden auch Prüfungen auf technische Verwendbarkeit vorgenommen.

Vulkanisationsversuche mit gewaschener Balata unter Zumischung von 10—40 Proz. Magnesia schwer, bei einem Schwefelgehalt von 4 Proz. hatten ein nicht befriedigendes Ergebnis, da alle Proben (es wurden 4 verschiedene Mischungen vulkanisiert) nicht durchvulkanisiert waren.

Ferner wurden mit entharzter Balata und mit Mischungen, denen Ceylon-Para-Kautschuk hinzugefügt worden war, Vulkanisationsversuche unternommen.

In bezug auf die Einzelheiten der hierbei erzielten Resultate sei auf das Original verwiesen.

Ditmars Ansicht ist, daß durch eine günstige Koaleszenzmethode sich eine Balata von guter Qualität herausbringen lassen wird.

Ultramikroskopische Literatur.

Zusammengestellt von H. Siedentopf.

I. Physikalische Untersuchungen.

- H. Siedentopf und R. Zsigmondy: Ueber Sichtbarmachung und Größenbestimmung ultramikroskopischer Teilchen, mit besonderer Anwendung auf Goldrubingläser. Ann. d. Physik (4) 10, 1 bis 39 (1903).
- — Ueber die Größenbestimmung ultramikroskopischer Teilchen. Verh. d. Deutsch. Physik. Ges. 5, 209 bis 216 (1903).
- H. Siedentopf: On the rendering visible of ultramicroscopic particles and of ultramicroscopic bacteria. Journ. Roy. Microscop. Soc. 1903, 573 bis 578.
- Ueber die physikalischen Prinzipien der Sichtbarmachung ultramikroskopischer Teilchen. Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 32, 7 S.
- Ultramikroskopische Untersuchungen über Steinsalzfärbungen, mit einer farbigen Tafel.
 - Verh. d. Deutsch. Physik. Ges. 7, 268 bis 286 (1905).
 - Physik. Zeitschr. 6, 855 bis 866 (1905).
- Ueber ein neues physikalisch-chemisches Mikroskop (Mikroskopie bei hohen Temperaturen). Z. f. Elektroch. 12, 593 bis 596 (1906).
- F. Kirchner und R. Zsigmondy: Ueber die Ursachen der Farbenänderungen von Gold-Gelatinepräparaten. Ann. d. Physik (4) 15, 573 bis 595 (1904).
- A. Cotton et H. Mouton: Nouveau procédé pour mettre en évidence les objets ultramikroskopiques.
 - Compt. Rend. 136, 1657 bis 1659 (1903).

- b) Soc. franc. d. Physik. 1903, 54 bis 56.
9. — — Etude directe du transport dans le courant des particules ultramicroscopiques. Compt. Rend. 138, 1584 bis 1586 (1904).
10. — — Transport dans le courant des particules ultramicroscopiques. Compt. Rend. 138, 1692 bis 1694 (1904).
11. — — Sur le phénomène de Majorana. Compt. Rend. 141, 317 bis 319 (1905).
12. — — Sur la biréfringence magnétique. Nouveaux liquides actifs. Compt. Rend. 141, 349 bis 351 (1905).
13. — — Sur la biréfringence magnétique des liquides hétérogènes. Bull. Soc. Franc. de phys. 1905, 99* bis 101*.
14. F. Ehrenhaft: Die diffuse Zerstreuung des Lichtes an kleinen Kugeln. (Ultramikroskopische Studie.) Sitz-Ber. d. Akad. d. Wiss. zu Wien 114, 1115 bis 1141 (1905).
15. J. C. M. Garnett: Colours in metall glasses and in metallic films. Trans. Roy. Lond. Soc. (Ser. A) 203, 385 bis 420 (1904).
16. — — Colours in metallic films and in metallic solutions II.
a) Abstract. Proceed. R. Soc. Lond. (Ser. A) 76, 370 bis 373 (1905).
b) Trans. Roy. Soc. Lond. (Ser. A) 205, 237 bis 288 (1905).
17. Carl Zeiß: Beschreibung der Einrichtungen zur Sichtbarmachung ultramikroskopischer Teilchen. (Deutsch, Franz. und Engl.) Jena 1904.
Druckschriftensignatur: M. 164, 163, 185.
- II. Chemische Untersuchungen.**
18. R. Zsigmondy: Ueber kolloidale Lösungen. Z. f. Elektroch. 8, 4 S. (1902).
19. — — Zur Erkenntnis der Kolloide. Irreversible Hydrosol und Ultramikroskopie bei G. Fischer, Jena 1905, 185 S.
20. — — Ueber amikroskopische Goldkeime. Zeitschr. f. physik. Chemie 56, 65 bis 76 (1906).
21. — — Auslösung von silberhaltigen Reduktionsgemischen durch kolloidales Gold. Zeitschr. f. physik. Chemie 56, 77 bis 82 (1906).
22. H. Siedentopf: Ueber kolloidale Alkalimetalle (vorl. Mittel.). Z. f. Elektroch. 12, 635 bis 636 (1906).
23. E. F. Burton: On the Properties of electrically prepared colloidal Solutions. Phil. Mag. 6, 425 bis 447 (1906).
24. W. Biltz (gemeinschaftlich mit W. Gahl): Ultramikroskopische Beobachtungen I. Ueber die Ausscheidung des Schwefels aus der Thioschwefelsäure und des Selen aus der selenigen Säure. Nachr. d. K. Ges. d. Wiss., Göttingen. Math.-physik. Klasse, H. 4, 11 S. (1904).
25. Mme. Z. Gatin-Gruzewska und W. Biltz: Ultramikroskopische Beobachtungen an Lösungen reinen Glykogens.
a) Arch. f. d. ges. Physiologie 105, 115 bis 120 (1904).
b) Compt. Rend. 139, 507 bis 509 (1904).
26. W. Biltz (gemeinschaftlich mit W. Geibel): Ultramikroskopische Beobachtungen II. Zur Charakterisierung anorganischer Kolloide. Nachr. d. K. Ges. d. Wiss., Göttingen. Math.-physik. Klasse, H. 2, 16 S. (1906).
27. R. Neuhauß: Ultramikroskopische Untersuchung unbelichteter und belichteter Bildschichten. Photogr. Rundschau und Photogr. Centralbl. 19, 308 bis 310 (1905).
28. — — Ausbleichverfahren. Photogr. Rundschau und Photogr. Centralbl. 20, 15 bis 18 (1906).
29. J. Schneider und J. Just: Ultramikroskopie der Oleosole. Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie 22, 481 bis 530 (1905).
- III. Medizinische und botanische Untersuchungen.**
30. E. Rählmann: Ueber ultramikroskopische Untersuchung von Farbstoffen und ihre physikalisch-physiologische Bedeutung.
a) Ophthalmolog. Klinik 1903, Nr. 16, 8 S.
b) Techn. Mitteil. f. Malerei 21, Nr. 2 (1903).
31. Weitere Mitteilungen über ultramikroskopische Untersuchung von Farbstoffen und ihre physikalisch-physiologische Bedeutung.
a) Ophthalmolog. Klinik 19, 1903.
b) Techn. Mitteil. f. Malerei 21, 33 bis 35 (1903).
32. E. Rählmann: Ultramikroskopische Untersuchungen über Farbstoffe und Farbstoffmischungen und deren physikalisch-physiologische Bedeutung.

- a) Physikal. Zeitschr. 4, 884 bis 890 (1903).
- b) Wien. Med. Wochenschr. 1903, Nr. 42, 10 S.
33. — Ueber ultramikroskopische Untersuchung von Lösungen der Albuminsubstanzen und Kohlehydrate und eine neue optische Methode der Eiweißbestimmung bei Albuminurie.
Münch. Med. Wochenschrift 1903, Nr. 48, 6 S.
34. — Die ultramikroskopische Untersuchung nach H. Siedentopf und R. Zsigmondy und ihre Anwendung zur Beobachtung lebender Mikroorganismen.
Münch. Med. Wochenschr. 1904, Nr. 2 7 S.
35. — Ueber ultramikroskopische Untersuchungen von Glykogen, Albuminsubstanzen und Bakterien.
Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 8, 12 S.
36. — Ueber ultramikroskopisch sichtbare Blutbestandteile.
Deutsche Med. Wochenschr. 1904 Nr. 29, 14 S.
37. — Ueber Trachom. Histologische, ultramikroskopische, physiologisch-chemische Beiträge zur Entzündungslehre.
Beiträge zur Augenheilkunde 1905, H. 62, 1—84, mit vier Tafeln.
38. — Neue ultramikroskopische Untersuchungen über Eiweiß, organische Farbstoffe, über deren Verbindung und über die Färbung organischer Gewebe.
Arch. f. d. ges. Physiologie 112, 128 bis 171 (1905).
39. E. von Behring: Tetanusvirus, Tetanusgift und Tetanusantitoxin.
Beitr. z. exper. Therapie, H. 7, 1904.
40. — Ueber ultramikroskopische Proteinuntersuchungen.
Beitr. z. exper. Therapie, H. 10, 2 bis 9 (1905).
41. C. Siebert: Ultramikroskopische Bakterienphotogramme.
Beitr. z. exper. Therapie, H. 10, 35 bis 38 (1905), mit fünf Tafeln.
42. Much, Römer und Siebert: Ultramikroskopische Untersuchungen.
Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie 8, 12 S. (1904/05).
43. L. Michaelis: Ultramikroskopische Untersuchungen.
Deutsche Med. Wochenschr., Nr. 42, 3 S. (1904).
44. Ultramikroskopische Untersuchungen.
Virchows Arch. f. patholog. Anatomie und Physiologie u. f. klin. Med. 179, 195 bis 208 (1905), mit einer farb. Tafel.
45. M. Peschel: Die strukturlosen Augenmembranen im Ultramikroskop.
Graefes Arch. 60, Heft 3, 557 bis 565 (1905).
46. N. Gaidukov: Ueber Untersuchungen mit Hilfe des Ultramikroskopes nach Siedentopf. (Vorläufige Mitteilung.)
Ber. d. Deutsch. botan. Ges. 24, 107 bis 112 (1906).
47. — Weitere Untersuchungen mit Hilfe des Ultramikroskopes nach Siedentopf. (Vorläufige Mitteilung.)
Ber. d. Deutsch. botan. Ges. 24, 155 bis 157 (1906).
48. — Ueber die ultramikroskopischen Eigenschaften der Protoplasten.
Ber. d. Deutsch. botan. Ges. 24, 192 bis 194 (1906).
49. — Ueber die ultramikroskopische Untersuchung der Bakterien und über die Ultramikroorganismen.
Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten, II. Abt., 16, Nr. 20 u. 21, 667 bis 672 (1906).
50. W. Rosenthal: Beobachtungen an Hühnerblut mit stärksten Vergrößerungen und mit dem Ultramikroskop.
Rosenthal-Festschrift. Verlag Leipzig, Georg Thieme, 1906.
51. J. Lemanissier: L'étude des corps ultramicroscopiques.
Paris, Jules Rounet, 1905, 60 S.
52. L. Puccianti e E. Vigezzi: Sulla osservazione delle particelle ultramicroscopiche.
Archivio di fisiologia 2, 307 bis 320 (1905).
53. O. Scarpa: Una semplice disposizione per le osservazioni ultramicroscopiche e alcune esperienze sulle soluzioni colloidale e i loro coaguli.
Archivio di fisiologia 2, 321—326 (1905).
- IV. Referate über Ergebnisse der Ultramikroskopie.**
54. H. Siedentopf und R. Zsigmondy: Die Sichtbarmachung und Größenbestimmung ultramikroskopischer Teilchen mit besonderer Anwendung auf Goldrubingläser.

- Naturw. Rundschau 18, 365 bis 367 (1903).
55. — Visibilité et mesure des particules ultramicroscopiques avec application spéciale aux verres rouges d'or.
Arch. des sciences phys. et nat. de Genève (4) 16, 129 bis 138 (1903).
56. A. Cotton et H. Mouton: Les objets ultramicroscopiques.
Rev. gén. d. sc. pures et appliquées 14, 1184 bis 1191 (1903).
57. E. Rählmann: Bisherige Resultate der ultramikroskopischen Untersuchung.
Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1, Nr. 5, 14 S. (1904).
58. Lor Verney: J. I germi patogeni ultramicroscopici.
Policlinico (Sez. pratica), Roma 1904.
59. L. Michaelis: Ueber das Ultramikroskop und seine Anwendung in der Chemie.
Zeitschr. f. angew. Chemie 19, 948 bis 953 (1906).
60. P. Culmann: L'Ultramicroscope.
Le micrographe Préparateur 13, Nr. 5, 200 bis 211 (1905).
61. W. Berg: Ultramikroskopie.
Naturw. Rundschau 21, 353 bis 355 (1906).
62. — Die Ergebnisse der Ultramikroskopie in bezug auf die Biologie.
Sitz.-Ber. d. Ges. d. Naturforsch. u. Freunde, Berlin, Nr. 3, 88 bis 100 (1906).
63. P. Hirsch: Das Ultramikroskop. Seine Einrichtung und seine Anwendung.
Naturw. Wochenschr. 21, Heft 30, 465 bis 470 (1906).
- Für freundliche Nachrichten über Ergänzungen zu dieser Zusammenstellung ist der Verfasser jederzeit sehr dankbar.
Jena, im August 1906.

Referate.

I. Anorganische Referate.

Linder, S. E. und Picton, Harold.
Lösung und Pseudolösung. III. (Chem. N. 70, 59—60, 1894.)

Beim Durchgang des elektrischen Stromes durch Arsenisulfidlösungen werden die Sulfidteilchen von beiden Elektroden abgestoßen und zwar stärker von der negativen; dabei findet keine merkliche Elektrolyse statt. In andere Lösungen, wie z. B. Anilinblau werden die gelösten Stoffe von der Kathode, Magdalarot, Methylviolett u. a. von der Anode abgestoßen, während Lösungen in einem sogenannten absoluten Nichtleiter vom Strom unbeeinflusst bleiben. Beim Vermischen von Lösungen, die entgegengesetzte Abstoßung erleiden, tritt entweder vollständige Fällung der gelösten Stoffe, oder wenigstens eine Verminderung der Löslichkeit ein; die dabei entstehenden Koagula erfahren durch den Strom eine einsinnige Abstoßung. So tritt beim Mischen, z. B. wässriger Lösungen von Anilinblau mit Lösungen von Magdalarot, in verdünntem Alkohol Koagulation ein. Durch Auflösung des so erhaltenen Körpers in konzentriertem Alkohol entsteht eine vollkommene Lösung, aus welcher Anilinblau und Magdalarot getrennt zurückgestoßen werden. Beim Versetzen eines weniger vollkommenen Lösungsgemisches (z. B. wässrige Lösungen von Anilinblau und Methylviolett), deren Bestandteile entgegengesetzte Zurück-

stoßung erleiden, mit Eisenoxydhydrat werden alle drei Substanzen gefällt. Geht man aber von einer vollkommenen Lösung von Anilinblau und Methylviolett aus, so wird ersteres durch Ferrihydrat, welches an sich von der Anode zurückgestoßen wird, gefällt, während das gleichfalls vom positiven Pol zurückgestoßene Methylviolett gelöst bleibt. Diese Erscheinungen sind geeignet, die Vollkommenheit von Lösungen zu prüfen, wo die optische Methode nicht anwendbar ist.

Bemmelen, J. M. van, **Der Hydrogel und das kristallinische Hydrat des Kupferoxydes.** (Z. anorg. Ch. 5, S. 466—483, 1894.)

Während Spring und Lucion bei ihren Versuchen (l. c. 2, 195—220, 1892) keinen Unterschied zwischen kolloidalen und kristallinen Kupferoxydhydrat bemerkten, findet Verfasser, daß sich das kolloidale Hydrat in seinem Verhalten von dem kristallinen unterscheidet, daß der frisch gefällte Hydrogel Wasser in bedeutender Menge absorbiert und beim Stehen unter Wasser oder beim Trocknen eine Veränderung erleidet. Durch die Untersuchungen des Verfassers wird festgestellt, daß der Kupferhydrogel gleich vielen anderen Hydrogelen Imbibitions- bzw. Absorbtionswasser lose gebunden hält, daß dies aber nicht in bestimmten Molekularverhältnissen geschieht und man es daher mit keinem chemischen Hydrat zu tun hat. Zwischen