

EXPERIMENT Nr. 34

**Vereinfachtes Laborverfahren (ohne Gaswaschflasche)**

*Materialien und Durchführung.*

Eine *Variante* des in EXPERIMENT Nr. 33 beschriebenen Laborverfahrens haben die Schülerinnen des Instituts Dr. Flad (s. Vorwort) *Lea Kaiser* und *Heike Zeller* beschrieben: Sie führen den Versuch in einem *Becherglas* (ohne Gaswaschflasche und Gaseinleitungsrohr) durch und nehmen die Farbstoffpartikel am Schaum mit Hilfe eines *Gummiwischers* ab. Sie stellen fest, dass beim Herstellen der *Seifenlösung* sich Klumpen bilden, die sich erst nach längeren Stehenlassen der Lösung vollständig auflösen. Und sie beobachten, dass sich beim Rühren des Zeitungspapiers langsam eine graue Suspension bildet und auch ein starkes Aufschäumen zu beobachten ist. Mit der Zeit tritt dann eine deutliche Trennung ein – grauschwarze Blasen sammeln sich an der Grenzfläche der Suspension, die immer heller erscheint. Man erhält so saubere Cellulosefaser und der Weißegrad kann noch durch eine weitere Zugabe von Wasserstoffperoxid erhöht werden. Die beiden Schülerinnen konnten so die Farbpartikel vollständig entfernen.

*Beobachtungen und Erläuterungen:*

Sie beschreiben anschaulich die beobachteten Vorgänge, die Trennung der hydrophoben Druckfarbenpartikel von der hydrophilen Umgebung, im Detail wie folgt, wobei sie die unterschiedliche Benetzbarkeit der einzelnen Bestandteile als ausschlaggebend bezeichnen: Nach dem Ablösen der Druckfarbe von der Fasern im ersten Schritt erfolgt auch eine Faserquellung, die Oberfläche des Papiers vergrößert sich. Die Farbe wird Partikel für Partikel von der Oberfläche „gesprengt“, Bindungen zwischen Papier (Cellulose) und Farbstoff aufgehoben, unterstützt durch mechanisch wirkende Kräfte. Im zweiten Schritt des Verfahrens erfolgt eine Abtrennung der nun in Form einer Suspension dispergierten Farbstoffpartikel mithilfe der Seife, welche die abgetrennten Farbstoffpartikel umhüllen, „so dass sie frei in der Suspension neben den Fasern schwimmen können“.

*Eigene Erfahrungen und Beobachtungen:*

---

---

---

---

---

---