

falls könnte der Jurist in solchen Fällen als Mitglied der Abteilung bzw. des Senats mitwirken.

Der § 3 des Gebrauchsmustergesetzes sollte daher, wenn in der Rechtsprechung auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes eine stetige Entwicklung gewahrt bleiben soll, folgenden Wortlaut erhalten:

„Über Lösungsanträge beschließt eine der beim Reichspatentamt zu bildenden Abteilungen für Ge-

brauchsmuster in der Besetzung von drei Mitgliedern, von denen zwei technische Mitglieder sein müssen und das dritte Mitglied ein Jurist sein kann. — Über Beschwerden gegen die Beschlüsse der Abteilungen für Gebrauchsmuster entscheidet einer der im Patentgesetz bezeichneten Beschwerdesenate in der Besetzung von drei Mitgliedern<sup>1)</sup>, von denen zwei technische Mitglieder sein müssen und das dritte Mitglied ein Jurist sein kann.“

[A. 197.]

## Über die Herstellung von mikroskopischen Staub-Präparaten.

Von Prof. Dr. W. SCHEFFER,

Laboratorium für technische und wissenschaftliche Mikroskopie, Berlin-Wilmersdorf.

(Eingeg. 7. November 1931.)

Eine zuverlässige mikroskopische Staubuntersuchung kann nur an einwandfreien Präparaten ausgeführt werden.

Zu bestimmen ist die physikalische und chemische Beschaffenheit der Teilchen und ihr Anteil an der Gesamtmenge. Es gibt sowohl natürliche wie künstliche Arten von Staub, die in mehr oder weniger großer Annäherung homogen sind, z. B. natürliche Sedimente aus Luft, Wasser und künstliche, mit den bekannten Trennungsverfahren ausgesonderte Größenklassen.

Die meisten Staubarten sind inhomogen. Außer der Beschaffenheit der Teilchen und ihrem Anteil an der Gesamtmenge ist noch ihre statistische Verteilung in der Gesamtmenge zu bestimmen, die Art der Vermischung. Bekanntlich kann schon ein längeres Schütteln eine recht weitgehende Entmischung bewirken: schon im Reagensglas kann man durch leichtes Klopfen erreichen, daß inhomogener Staub sich weitgehend entmischt.

Ehe man Präparate in der im folgenden beschriebenen Weise herstellt, muß man dafür sorgen, daß der Staub nicht entmischt ist.

Das Verfahren entspricht dem der Herstellung von Sand- oder Schnürgelpapier. Auf die Unterlage, am besten einen Objektträger, bringt man eine dünne gleichmäßige Schicht einer erstarrenden klebrigen Substanz auf; zum Beispiel ist eine Lösung von etwa sechs bis acht Teilen bester Filtergelatine in 100 Teilen Wasser für die meisten vorkommenden Fälle sehr gut geeignet. Man gießt die warme Lösung auf den Objektträger und läßt den Überschuß ablaufen. Nach dem Erstarren wird der Staub auf die klebrige Schicht geschüttet und der Überschuß durch Abklopfen entfernt. Nach dem Trocknen kann man den noch nicht vollständig abgefallenen Rest des Überschusses vorsichtig mit einem weichen Pinsel entfernen. Es bleibt dann nur eine Schicht auf der Gelatine kleben, die einen naturgetreuen Querschnitt durch den Staub darstellt.

Der Gelatinelösung kann man Reagenzien, Indikatoren usw. zusetzen, je nach der Lage des Falles.

Staub, der nicht mit Wasser in Berührung kommen darf, kann man mit Lösungen von Harzen, Cellulose usw. aufkleben. In manchen Fällen ist eine dünne Schicht von verharztem Leinöl ein sehr gutes Klebstoff. Das vorliegende Aufklebeverfahren ist sehr wandlungs- und anpassungsfähig. Bei Gemischen von Teilchen sehr verschiedener Größe ist es oft nötig, die einzelnen Größenklassen zu trennen, um für die jeweils geeignete Vergrößerung, Art der Untersuchung usw. passende Präparate zu bekommen.

Bei einer gründlichen Untersuchung müssen alle überhaupt möglichen Beleuchtungen und Beobachtungs-

verfahren durchprobiert werden, nicht zu vergessen die mineralogische und kristallographische Untersuchung. Häufig werden auch mikrochemische Untersuchungen auszuführen sein. Reaktionen unter dem Mikroskop gelingen besonders gut bei aufgeklebtem Staub.

Die Beleuchtung mit auffallendem Licht gibt einen besonders natürlichen Eindruck. In den meisten Fällen von Dunkelfeldbeleuchtung ist es zweckmäßig, einen schwarzen Untergrund, etwa ein Stück schwarzes Papier, unter den Objektträger zu legen. Die Ultropakeinrichtung von Leitz ist für diese Untersuchung besonders bequem, und sie gibt gute Bilder. Auch auf feste Flächen niedergefallenen Staub kann man in der natürlichen Lage mit dieser Einrichtung sehr bequem untersuchen.

Für das Abheben solcher Staublagen von der Unterlage ist ebenfalls das Aufklebeverfahren geeignet. Man überzieht einen Film mit Gelatine oder einem anderen geeigneten Klebstoff. Für viele Fälle genügt es, einen gewöhnlichen photographischen Film zu fixieren, auszuwaschen und durch sorgfältiges Abstreifen vom anhaftenden Wasser zu befreien. Der Film wird einfach auf die Staubfläche aufgedrückt; er hebt dann den Staub vollkommen und in seiner natürlichen Anordnung ab.

Für die Untersuchung feinsten Staubes, der in Lösungen die Brown-Bewegung zeigt, ist folgendes Verfahren zweckmäßig. Man löst ungefähr 7 g bester Emulsionsgelatine in 100 g dest. Wasser, dem man 1 cm<sup>3</sup> acid. carbolic. liquef. zugesetzt hat. Nach vollkommener Lösung der Gelatine im Wasserbad gibt man ein Eiweiß hinzu, und zwar den aus dem geschlagenen Schaum wieder zusammengegangenen Anteil. Im siedenden Wasserbad läßt man das Eiweiß etwa eine halbe Stunde gerinnen und sich zusammenziehen; die klare Gelatinelösung wird vorsichtig abgegossen. Richtig zubereitet, ist diese Gelatinelösung genügend optisch leer, so daß man sie für die Untersuchung von Kolloiden benutzen kann. Zum Beispiel für die Untersuchung von Lithopone hat sich dies Präparationsverfahren sehr gut bewährt. Für alle Fälle muß man ein Gegenpräparat der reinen Gelatine untersuchen, um sicher zu sein, daß man nicht etwaige Verunreinigungen im Präparat hat. Das Gelatinegel fixiert die in Solen stark beweglichen Teilchen vollkommen, so daß man sie in Ruhe bequem untersuchen, messen und auch photographieren kann. Derartige Präparate müssen vor Erwärmung geschützt werden. Man schaltet zweckmäßig eines der bekannten Wärmefilter in den Strahlengang der Beleuchtung ein.

**Zusammenfassung:** Es wurden Verfahren zum Aufkleben von Stauben und zur Fixierung von Teilchen angegeben, die die Brown-Bewegung in Solen zeigen.  
[A. 202.]