

Auszählen der Präparate

Anzahl der auszählenden Bahnen

Um den Pollengehalt von 1 m^3 Luft zu erfassen, muss nur ein Teil des Luftstaubstreifens ausgezählt werden, da das Präparat den Pollen- und Sporengehalt von $14,4 \text{ m}^3$ Luft enthält. Der $14,4$ te Teil des 14 mm breiten Staubstreifens beträgt $0,97 \text{ mm}$ bzw. $970 \mu\text{m}$. Bei Verwendung eines 40fach vergrößernden Objektivs muss dieser Teilstreifen wiederum in vier Teilstreifen („Bahnen“) unterteilt werden: Beträgt die Höhe der Strichplatten-Skala unter dem 40fach vergrößernden Objektiv z. B. $240 \mu\text{m}$, so bedeutet dies, dass vier Bahnen zu je $240 \mu\text{m}$ ausgezählt werden müssen. Die Höhe jeder Bahn entspricht also ziemlich genau der Länge der senkrecht gestellten Strichplatte (exakt wären es im Beispielfall 101 Skalenteile; hätte man die Strichplattenlänge z. B. zu $250 \mu\text{m}$ bestimmt, käme man auf eine Bahnhöhe von 97 Skalenteilen, bei $260 \mu\text{m}$ wären es 93 Skalenteile).

Lage der Zählbahnen

Es empfiehlt sich, immer die gleichen (vier), symmetrisch über die Fangfolienbreite verteilten Bahnen auszählen, damit die Zählergebnisse auch durch andere Auszähler an anderen Mikroskopen reproduzierbar sind. Jede Bahn muss also einen definierten Abstand zum oberen bzw. unteren Rand des Objektträgers bzw. der mittig eingebetteten Fangfolie haben.

Zur einmaligen Bestimmung der y-Koordinaten (=Rechtswerte) der vier Bahnen geht man wie folgt vor: Zunächst bestimmt man am Kreuztisch die y-Koordinaten des unteren und oberen Randes des Objektträgers (z. B. 90 und 116). Daraus ergibt sich als Mittelwert die y-Koordinate der Mittellinie (im Beispiel 103). Die beiden inneren Bahnen sollen dann im Abstand von 1 mm zur Mittellinie liegen, die beiden äußeren Bahnen im Abstand von 3 mm (im Beispiel ergäben sich dann die y-Koordinaten 100, 102, 104 und 106). Damit haben benachbarte Bahnen einen Abstand von jeweils 2 mm .

Wie in Bild 16 dargestellt, wird das Präparat - mit dem Etikett rechts - auf den Kreuztisch geklemmt.

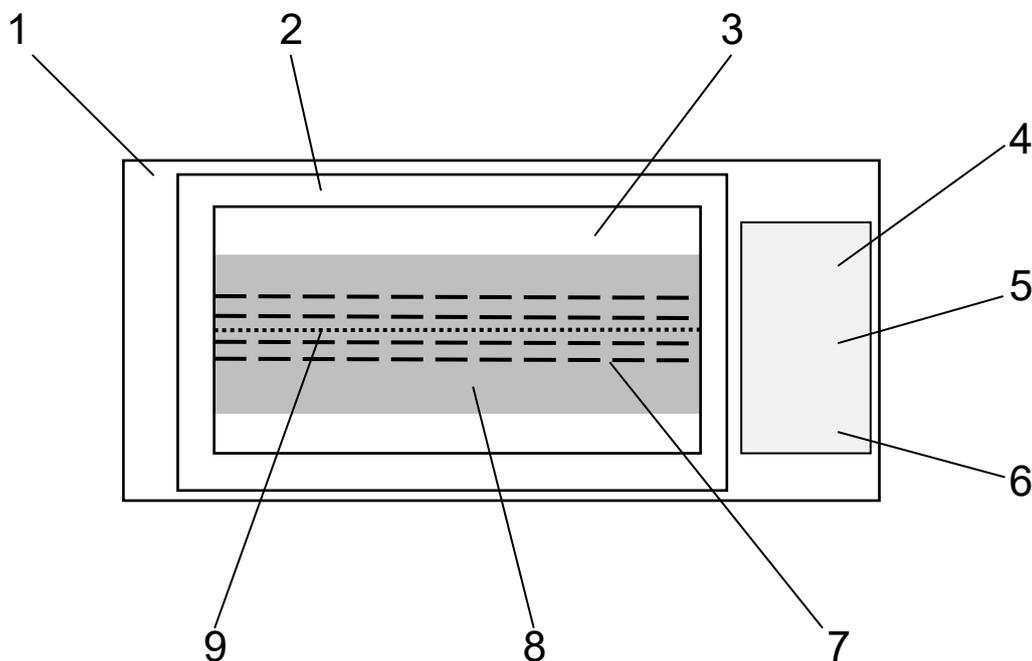


Bild 1. Objektträger

- 1 Objektträger
- 2 Deckglas
- 3 Fangfolienabschnitt
- 4 Nennung der Messstelle
- 5 Nennung des Datums
- 6 Namens Kürzel der Person, die die Auszählung durchgeführt hat

- 7 eine der vier Zählbahnen
- 8 Luftstaubreifen auf der Fangfolie
- 9 Mittellinie

Zählweise

Anmerkung: Im Folgenden wird von der Verwendung eines 40fach vergrößernden Objektivs ausgegangen.

Durch Verschieben des Präparats von rechts nach links (durch Drehen am x-Achsentrieb des Kreuztischs) wird der Luftstaubreifen in subjektiver Wahrnehmung von links nach rechts durchgemustert. Die zweite und vierte Bahn kann man auch in die Gegenrichtung zählen. Damit erübrigt sich das Zurückfahren des Kreuztischs.

Die mikroskopische Auswertung der Luftstaubproben ist zeitintensiv. Daher sollte man folgende Möglichkeiten nutzen, um bei hoher Pollen- und Sporendichte einem ausufernden Zeitaufwand entgegenzutreten.

Zur Auszählung von *Cladosporium*-Sporen empfiehlt sich während der eigentlichen Saison (April bis November) die Durchmusterung einer eigenen Bahn (z. B. mit dem y-Wert 103 = Mittellinie), um sich auf die Vielzahl der zum Teil sehr kleinen Sporen besser konzentrieren zu können. Der Zählwert muss dann mit dem Faktor 4 multipliziert werden, um den Bezug zu 1 m³ Luft zu erhalten.

Bei hohem Sporenaufkommen (geschätzt mehr als 200 Sporen pro Bahn) genügt die Auszählung einer Teilbahn, z. B. einer halben Bahn. Dann muss der Zählwert mit dem Faktor 8 multipliziert werden, um den Bezug zu 1 m³ Luft zu erhalten. Mit dem einfacheren Multiplikationsfaktor 10 kann man arbeiten, wenn man eine Teilbahn auszählt, die 40 Skalenteile hoch ist.

Bei extrem hohen Sporenzahlen (geschätzt mehr als 1000 Sporen pro Bahn) kann man dazu übergehen, die Auswertung auf 20 Skalenteile einzuengen (Korrekturfaktor dann 20) und/oder Gruppen von jeweils 10 Sporen zu schätzen und zu zählen. In diesem Fall muss der Zählwert dann zusätzlich mit dem Faktor 10 multipliziert werden.

Die Auszählung von nur einer (oder zwei Bahnen) kann auch bei hohem **Pollenaufkommen** sinnvoll, weil zeitsparend sein. Als Erfahrungswert gilt ein Zählwert von mindestens 50 Pollen pro Bahn. Wird der Erfahrungswert in einer Bahn erreicht, kann davon ausgegangen werden, dass sich auch für die anderen Bahnen ähnliche Zählwerte ergeben (gegebenenfalls durch Auszählung einer zweiten Bahn überprüfen). Es gibt allerdings eine Einschränkung: Treten die Pollen zum Teil zu Klumpen (Aggregaten) vereinigt auf, sollte man auf jeden Fall eine zweite Bahn auszählen und die Zählwerte beider Bahnen vergleichen. Ist ein Wert mehr als 20 % höher als der andere, so sollte man besser alle vier Bahnen auszählen.

Bei der mengenabhängigen Erfassung von *Alternaria*-Sporen kann man erfahrungsgemäß so vorgehen wie bei den Pollen.