

Mikroskopie von Papierfasern – Präparatherstellung –

1. Fasern aus Papier vereinzeln

Papier ist ein dünner Filz aus Fasern, im Wesentlichen meist pflanzlicher Herkunft und durch Entwässerung einer Fasersuspension auf einem Sieb gebildet wird. Das entstehende Faservlies wird verdichtet, getrocknet und gepresst.

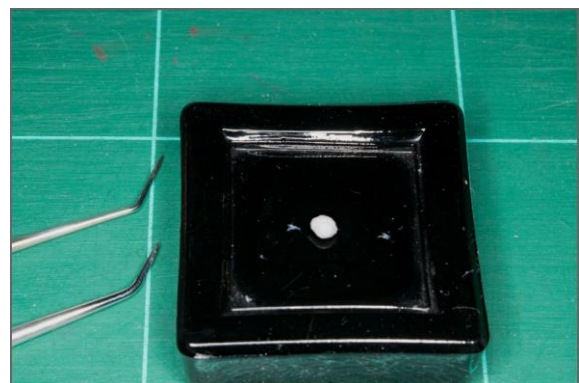
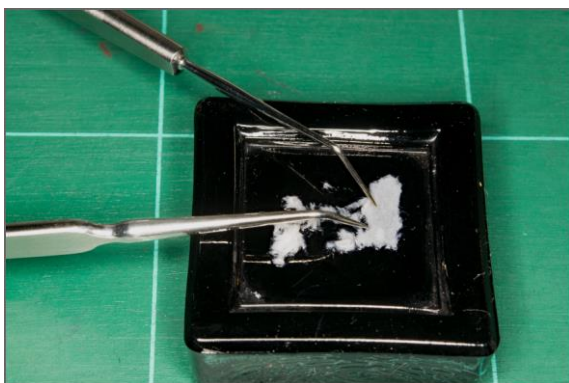
Für das Mikroskopieren müssen Papierfasern von dem zu untersuchenden Papier wiederum vereinzelt werden.

Hierfür wird in einem Reagenzglas die Papierprobe mit 1%iger Natronlauge kurz aufgekocht und nach Abkühlung zu einer Fasersuspension aufgeschüttelt. Mit Wasser ausgewaschen können dann die mit Reagenzien behandelt, angefärbt oder gleich unbehandelt mikroskopiert werden.

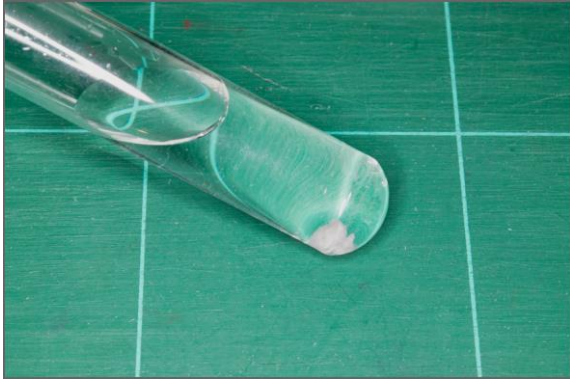
Wenn für die Gewinnung von Papierfasern normales Zeitungspapier einer Tageszeitung genommen wird, kann man für die Fasersuspension statt der verdünnten Natronlauge auch nur Wasser nehmen.



Von einer Tageszeitung wird der unbedruckte Rand mit Wasser eingeweicht. Das Wasser sollte mindestens 5 Minuten einwirken. Ein kleines Stück (ca. 1 cm²) des zu untersuchenden Papiers wird rausgerissen. So bleiben auch an der Risskante die Fasern einigermaßen erhalten.

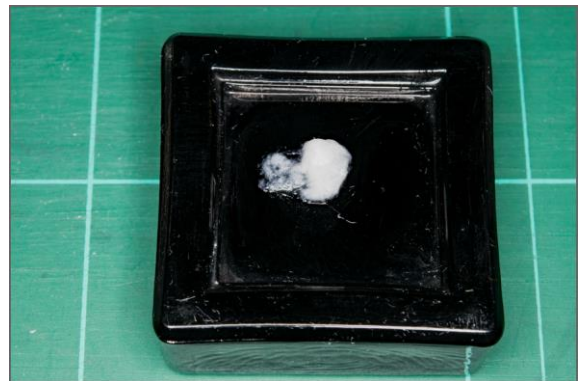
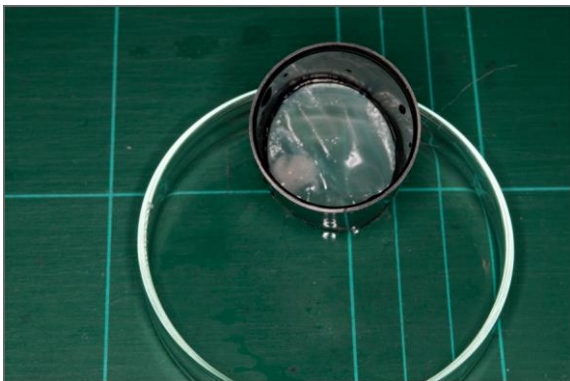


Mit Präpariernadeln kann das Papierstück in kleinere Stücke zerzupft, um dann zwischen Fingern zu einer Kugel geknetet zu werden.



Die kleine „Papperkugel“ kommt in einem Reagenzglas mit demineralisiertem Wasser und wird darin zu einer Fasersuspension kräftig aufgeschüttelt. Sollten die Fasern nicht hinreichend vereinzelt sein, kann über Brennspritusflamme kurz aufgekocht werden. Erkalten lassen und dann wiederum so lange schütteln, bis die gezeigte Fasersuspension vorliegt.

Wie schon erwähnt, erhält man mit Tageszeitungspapier so ganz gut eine Suspension mit einzelnen Papierfasern. Wenn sich bei anderen Papieren die Fasern nicht so gut vereinzeln, erwärmt man die Probe unter Zugabe von ein paar Tropfen bzw. in 1%ige Natronlauge. Danach wiederum aufschütteln. Bitte hier wegen Siedeverzug sehr sorgfältig vorgehen, am besten nimmt man statt eines Reagenzglases ein kleines hochwandiges Becherglas.



Die Fasern werden über Sieb (mindestens 5.000 Maschen pro cm^2) ausgewaschen und sind dann fertig zur Behandlung mit Reagenzien, Anfärbung oder einfach nur nativ zum Mikroskopieren.

Es geht aber auch ohne Sieb, in dem man die Fasern im Glas absetzen lässt, den Flüssigkeitsüberstand abgießt und reichlich Fasern mit einer breitschaufligen Pinzette entnimmt. Durch leichtes Pressen wird Restwasser abgezogen. Diese Prozedur kann auch auf einem Objektträger vorgenommen werden. In einigen Tropfen Wasser wird ausgewaschen. Hierbei die Fasern mit Präpariernadeln in Wasser vereinzeln und dann wiederum mit der Pinzette verdichten und Restwasser auspressen und abziehen. Das ganze mindestens 3x wiederholen. Faserverlust soll nicht weiter stören, es wird genügend übrig bleiben.