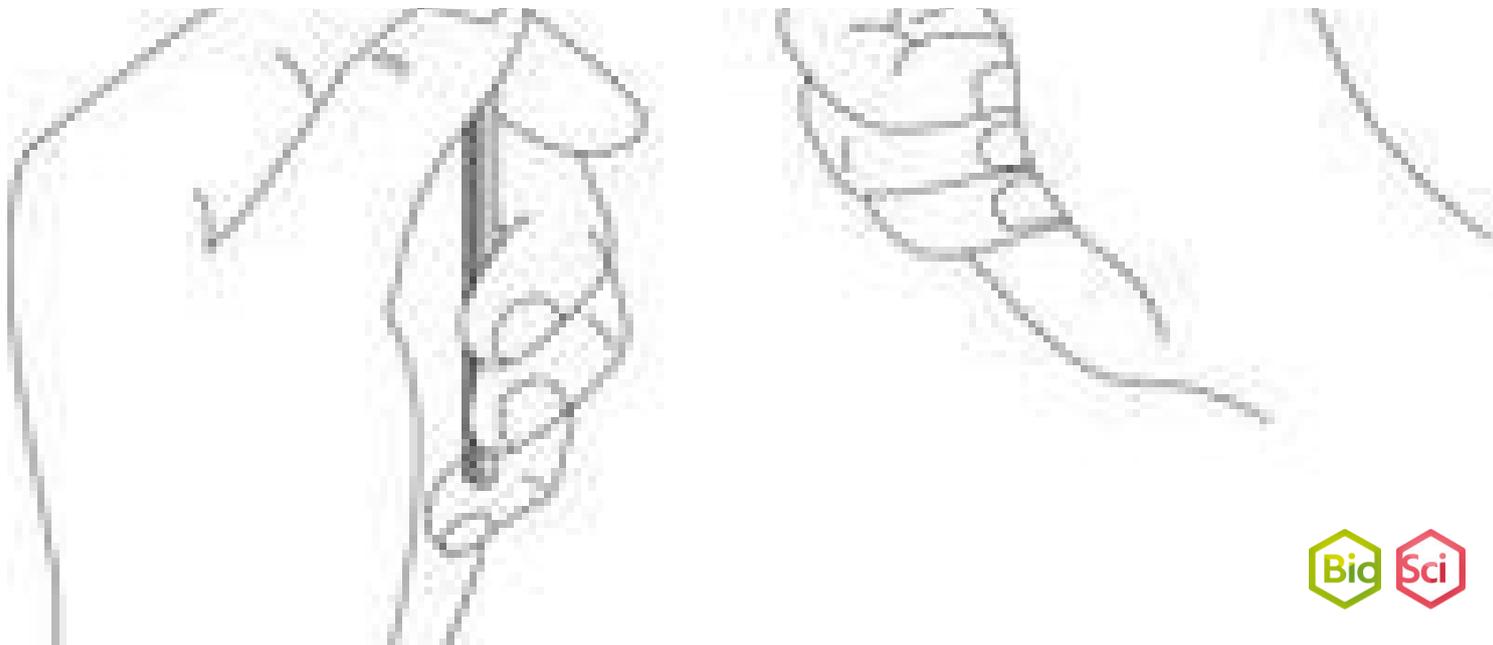


Técnica de sección manual



Biología

Microscopía / Biología Celular

Fundamentos de la microscopía y la tecnología de trabajo

Naturaleza y tecnología

De lo más pequeño a lo más grande

Naturaleza y tecnología

Plantas y animales



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

1



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

30 minutos

This content can also be found online at:



<http://localhost:1337/c/60d2b2ec22603d0004ac7585>

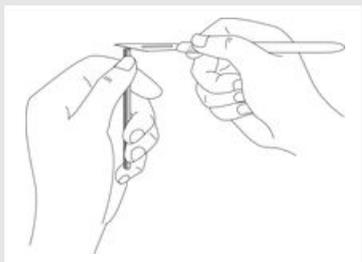
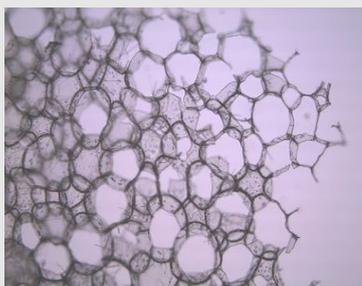
PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



Un corte manual es generalmente de unos 50 μm de espesor. Si tienes mucha experiencia, también puedes conseguir un grosor de corte de 20 μm .

La médula de la baya del saúco se sostiene con los tres primeros dedos de una mano, después de que se haya hecho una superficie de corte lisa en un extremo. Agarrar el bisturí con los dedos pulgar e índice de la otra mano, colocar la hoja en la incisión un poco alejada del borde y tire de ella horizontalmente a través del objeto en toda su longitud. Poco antes de que el objeto sea cortado, empujar la hoja hacia atrás un poco. Entonces se puede obtener fácilmente el grosor deseado en un punto del corte.

Si un corte tiene el grosor adecuado, consiste en una sola capa de células. Se pueden ver los límites superiores e inferiores de las células y en las paredes celulares los puntos.

Información adicional para el profesor (1/3)

PHYWE



Conocimiento previo

En principio, todos los materiales son adecuados para cortar partes de la planta que tienen suficiente fuerza estabilizadora, pueden encerrar partes blandas y al mismo tiempo no destruyen las hojas del bisturí. Independientemente del material que se utilice, debe ser cortado a lo largo y el material sujetado en el medio. Antes de cortar, se puede envolver todo el bloque con cinta adhesiva.



Principio

Para la microscopía de luz tenemos que producir preparaciones casi transparentes. Para ello, un corte con un grosor máximo de 50 μm (preferiblemente más bajo).

Información adicional para el profesor (2/3)

PHYWE



Objetivo

Los estudiantes aprenderán la técnica de corte a mano con la ayuda de la médula de la baya del saúco, para obtener después objetos de alta calidad para la microscopía.



Tareas

1. Ejercicios de corte con la médula del saúco
2. La médula del saúco como ayuda - una indicación para el trabajo posterior

Información adicional para el profesor (3/3)

PHYWE



Notas sobre la adquisición de material

Un buen objeto para practicar el corte con un bisturí y para controlar fácilmente el grosor de las incisiones es la médula del saúco. Uno busca ramas secas, sin hojas, que se encuentran generalmente dentro del arbusto de saúco (*Sambucus spec.*). Son brotes de retoños renne que alcanzan hasta dos metros de altura y de los cuales la corteza se puede desprender muy fácilmente. ¡Las ramas de madera no son adecuadas!



Notas sobre la ejecución

Muchos objetos biológicos no pueden ser fácilmente examinados microscópicamente debido a su tamaño y grosor. Primero deben ser diseccionados en las secciones más delgadas posibles. Estas secciones pueden hacerse a mano alzada, con la ayuda de un microtomo de mano o con un microtomo automático. Para el trabajo escolar, la técnica del corte a mano es más motivadora y suficiente.

Instrucciones de seguridad

PHYWE



- Para evitar accidentes incluso después de las lecciones, todas las cuchillas distribuidas deben ser recogidas al final de las lecciones!
- Hay que tener mucho cuidado al manejar las cuchillas.
- Durante el movimiento de corte el cuchillo siempre se aleja del cuerpo, nunca hacia el cuerpo.
- Es aconsejable pegar un lado de la hoja con cinta adhesiva para reducir el riesgo de accidentes.
- Las instrucciones generales para la experimentación segura en las lecciones de ciencia se aplican a este experimento.

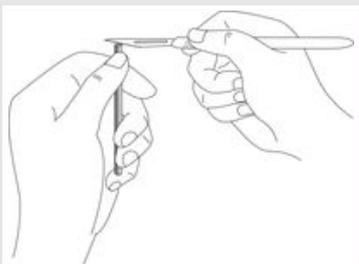
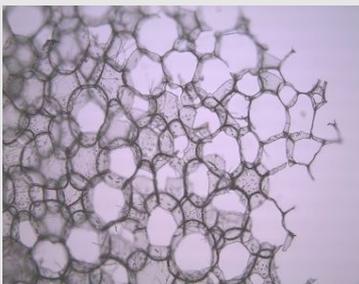
PHYWE



Información para el estudiante

Motivación

PHYWE

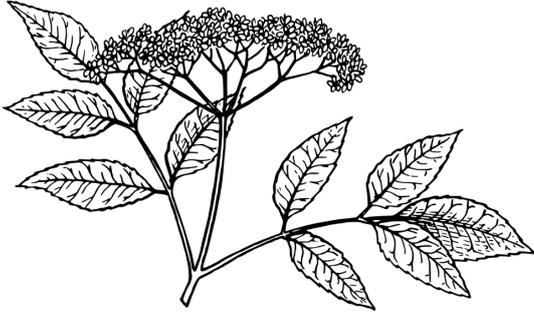


Para la microscopía de luz tenemos que producir muestras casi transparentes. Esto es posible cortando los especímenes muy finos.

Entonces la luz puede iluminar a través de nuestro objeto y las estructuras internas se hacen visibles, como se muestra a la izquierda en la imagen de una sección perfecta que muestra una capa de una sola célula.

Tareas

PHYWE



Baya del saúco (*Sambucus spec.*)

1. Ejercicios de corte con la médula del saúco
2. La médula del saúco como ayuda - una indicación para el trabajo posterior

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Microscopio PHYWE binocular para estudiantes , 1000x,	MIC-129A	1
2	Portaobjetos, 76mm x 26mm, 50 piezas	64691-00	1
3	Cubreobjetos de vidrio, 18x18mm, 50 pzs.	64685-00	1
4	SOPORTE DE ESCALPELO	64615-00	1
5	HOJAS DE ESCALPELO,REDONDADA 10U.	64615-02	1
6	MEDULA DE SAUCO, 10 VARILLAS	31372-00	1

Ejecución (1/2)

PHYWE

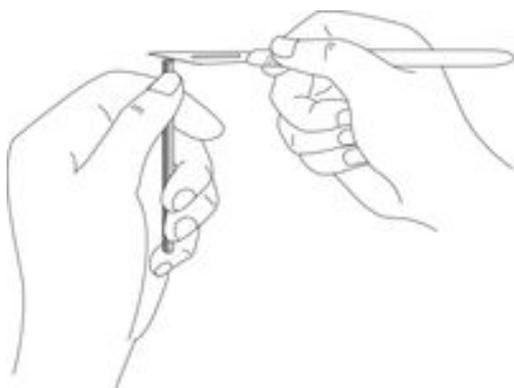


(1) Ejercicios de corte con la médula del saúco

- Deslizar la cuchilla de manera uniforme y rápida a través de la médula.
- Repetir el corte hasta que obtengas una pulpa de saúco muy fina. El corte no tiene por qué ser completo (circular), un pequeño corte es suficiente.
- Observar al microscopio en seco con aumento creciente. ¡El borde de sus incisiones debe ser lo suficientemente delgado!

Ejecución (2/2)

PHYWE



(2) La médula del saúco como ayuda - una indicación para el trabajo posterior

Muchos objetos son demasiado pequeños o demasiado blandos para ser sostenidos en la mano y cortados. Por lo tanto, los pones en la médula de la baya del saúco y los cortas junto con ella. Para pellizcar trozos planos, por ejemplo hojas, se corta un trozo de médula de saúco a lo largo. Para cortar objetos húmedos, humedecer la hoja con el mismo líquido que ha empapado el objeto, generalmente agua. Los objetos de madera se ablandan durante unos días colocándolos en una mezcla de alcohol y glicerina (en partes iguales).

PHYWE



Resultados

Tarea 1

PHYWE

¿Qué otras posibilidades de base hay para las partes blandas de las plantas?

 Carbón Jabón Remolacha azucarera Espuma de poliestireno Verificar

Jabón



Remolacha azucarera



Carbón



Espuma de poliestireno

Tarea 2

PHYWE

¿Por qué muchos objetos biológicos tienen que ser diseccionados primero en las secciones más delgadas posibles para poder verlos?

Debido a los requisitos legales, que especifican un tamaño fijo según una norma DIN para los preparados.

Debido al grosor y al tamaño. De lo contrario, no caben en la platina y la luz no puede pasar a través de ellos.

Eso no es cierto. Incluso los objetos grandes y gruesos pueden ser vistos bajo el microscopio sin ningún problema.

Diapositiva

Puntuación/Total

Diapositiva 14: Posibilidades de incrustación

0/3

Diapositiva 15: Preparación de objetos biológicos

0/1

La cantidad total

 0/4 Soluciones Repetir

10/10