



Biolux NV

Microscopio de 20x-1280x con cámara HD USB

Art. No. 5116200



Es Manual de instrucciones

Fig. 1

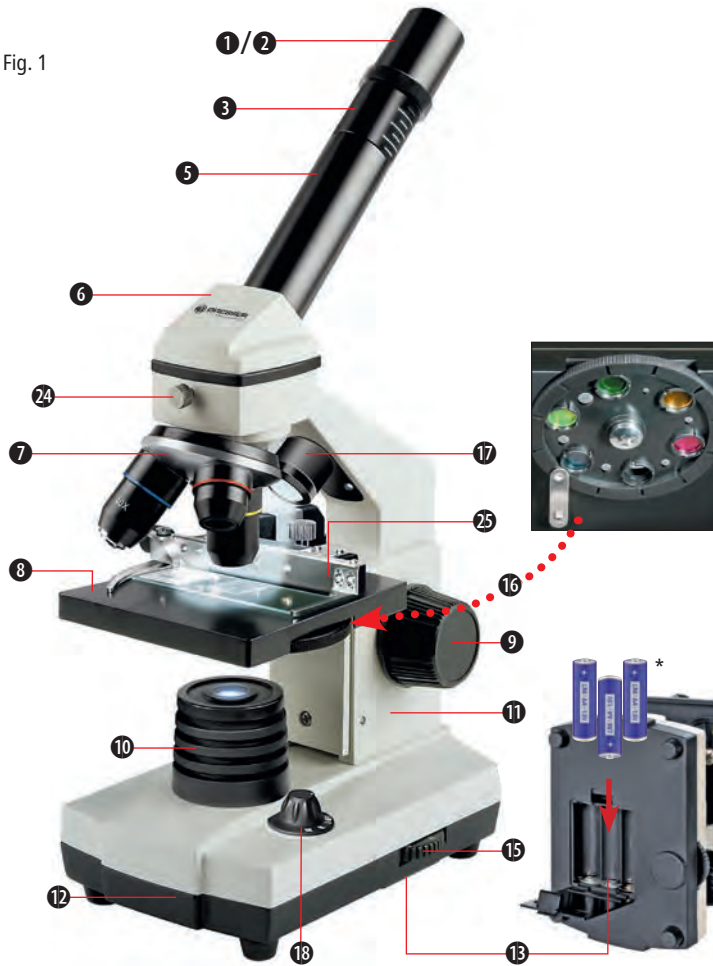
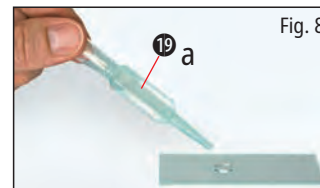
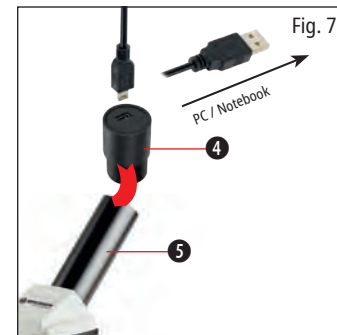
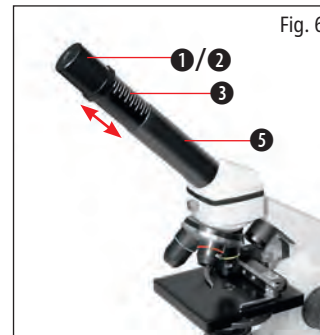
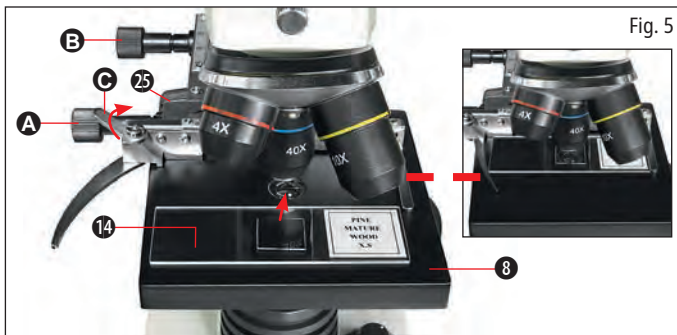


Fig. 2



DE Visite nuestro sitio web a través del siguiente código QR o enlace web para obtener más información sobre este producto o las traducciones disponibles de este manual.

FR Si desea obtener más información sobre este producto o buscar este manual de uso en otros idiomas, visite nuestro sitio web utilizando el código QR o el enlace correspondiente.

NL Visite nuestra página de Internet a través del siguiente código QR o enlace web, para obtener más información sobre este producto o las traducciones disponibles de este manual.

IT ¿Desea recibir información completa sobre este producto en un idioma específico? Visite nuestro sitio web a través del siguiente enlace (código QR) para conocer las versiones disponibles.



www.bresser.de/download/5116200



GARANTÍA



www.bresser.de/warranty_terms

Información General

Le deseamos mucho éxito en su trabajo con su nuevo microscopio BRESSER Biolux NV.

Sobre este manual de instrucciones

Por favor, lea cuidadosamente las instrucciones de seguridad en este manual. Para evitar daños en el dispositivo y el riesgo de lesiones, utilice este producto únicamente como se describe en el manual.

Tenga el manual de instrucciones a mano para que pueda consultar fácilmente la información sobre todas las funciones.



¡PELIGRO!

Encontrará este símbolo antes de cada sección de texto que trate sobre el riesgo de lesiones graves o incluso muerte en caso de uso indebido.



Encontrará este símbolo antes de cada sección de texto que trate sobre el riesgo de lesiones leves a graves debido a un uso incorrecto.



¡NOTA!

Encontrará este símbolo antes de cada sección de texto que trate sobre el riesgo de daños a la propiedad o al medio ambiente.

Uso previsto

Este producto está destinado solo para uso privado. Se desarrolló para la visualización ampliada de elementos de la naturaleza.

Advertencia General

¡PELIGRO!

Con frecuencia se utilizan herramientas con bordes afilados y puntos al trabajar con este dispositivo. Por esta razón, guarde este dispositivo y todos los accesorios y herramientas en un lugar fuera del alcance de los niños. ¡Hay RIESGO DE LESIONES!

¡PELIGRO!

Este dispositivo contiene componentes electrónicos que funcionan con una fuente de alimentación (baterías). No deje a los niños desatendidos al usar el dispositivo. Utilice el dispositivo solo como se describe en el manual; de lo contrario, corre el RIESGO de DESCARGA ELÉCTRICA.



¡PELIGRO!

No exponga el dispositivo a altas temperaturas. Utilice únicamente las baterías recomendadas. No cortocircuite el dispositivo o las baterías, ni las arroje al fuego. El calor excesivo o el manejo incorrecto podrían provocar un cortocircuito, un incendio o una explosión.

Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños. Asegúrese de insertar las baterías correctamente. Las baterías vacías o dañadas podrían causar quemaduras si entran en contacto con la piel. Si es necesario, use guantes adecuados para protección.



¡PELIGRO!

Utilice únicamente las baterías recomendadas. Reemplace siempre las baterías débiles o vacías por un conjunto completo de baterías nuevas y con plena capacidad. No utilice baterías de diferentes marcas ni con diferentes capacidades. Las baterías deben retirarse del dispositivo si no se ha utilizado durante un tiempo prolongado.

El fabricante no se hace responsable de los daños relacionados con baterías instaladas incorrectamente.



¡PELIGRO!

Los niños solo deben usar el dispositivo bajo la supervisión de un adulto. Mantenga el mate-

rial de embalaje (bolsas de plástico, bandas de goma, etc.) fuera del alcance de los niños. ¡Hay RIESGO DE ASFIXIA!

¡ATENCIÓN!

Los niños no deben tener acceso a los productos químicos y líquidos incluidos. No beba los productos químicos. Lávese bien las manos con agua corriente después de usarlos. En caso de contacto con los ojos o la boca, enjuague a fondo con agua. En caso de dolor, contacte con un médico de inmediato y lleve las sustancias con usted.

¡NOTA!

No desmonte el dispositivo. En caso de defecto, por favor, contacte con su distribuidor. Él se pondrá en contacto con el Centro de Servicio y podrá enviar el dispositivo para su reparación, si es necesario.

1. Contenido del paquete

- Microscopio sólido de metal
- Mesa mecánica
- Cámara HD con carcasa de metal, resolución 1280×720
- 2 oculares: 5x y 16x
- 3 objetivos: 4x, 10x y 40x
- 1 lente Barlow con aumento de 2x
- Herramientas del microscopio
- Mesa cruzada
- 5 portaobjetos preparados

- 5 portaobjetos en blanco
- Funda de polvo y maletín rígido

2. Resumen de partes (Fig. 1+2):

- 1 Ocular WF 5x
- 2 Ocular WF 16x
- 3 Lente Barlow
- 4 MicrOcular
- 5 Soporte de ocular
- 6 Cabezal del microscopio
- 7 Revólver de objetivos
- 8 Etapa del microscopio
- 9 Rueda de enfoque
- 10 Iluminación LED (luz transmitida)
- 11 Carcasa del microscopio
- 12 Base del microscopio
- 13 Compartimiento de baterías (para 3 pilas AA*)
- 14 5 portaobjetos, 10 cubreobjetos y 5 preparados en una caja de plástico
- 15 Regulador de intensidad
- 16 Disco de filtro de color
- 17 Iluminación LED (luz directa)
- 18 Interruptor de luz directa / transmitida
- 19 Herramientas del microscopio: a) Pipeta; b) Pinzas
- 20 Estación de cría de camarones
- 21 MicroCut
- 22 Muestras:
 - a) levadura; b) Goma (medio de inclusión de muestras); c) sal marina; d) Huevos de camarón
- 23 Maletín de transporte

- 24 Tornillo de fijación
- 25 Mesa cruzada

3. General/Ubicación

Primero debe asegurarse de que su microscopio esté en una superficie estable y sólida.

4. Iluminación LED con regulador de intensidad

Verifique antes de usar si el interruptor de luz (Fig. 1,18) está en posición "off".

El microscopio tiene dos unidades de iluminación. La iluminación puede ser de tres tipos. Coloque el interruptor (Fig 1, 18) en "II" para iluminar la muestra desde arriba (luz reflejada) o en "I" para iluminarla desde abajo (luz directa). Use el ajuste "III" para que la muestra sea sometida simultáneamente a luz directa y transmitida. La unidad de luz transmitida (Fig 1, 10) se usa para muestras transparentes (las que están en portaobjetos de vidrio). Para observar muestras sólidas no transparentes, utilice la unidad de luz directa (Fig 1, 17). El uso simultáneo de ambas formas de iluminación solo se recomienda para muestras semitransparentes. Este modo de funcionamiento no se recomienda para muestras de luz directa en portaobjetos, ya que puede causar reflejos en el portaobjetos.

Use el interruptor (Fig 1, 18) para seleccionar el modo de iluminación deseado y ajuste el regu-

lador de intensidad al brillo deseado (Fig. 1, 15).

Dado que su dispositivo tiene una iluminación continuamente ajustable (regulador de intensidad), se garantiza una iluminación óptima del objeto a observar.

5. Disco de filtro de color

El filtro de color debajo de la etapa del microscopio (Fig. 1, 8) ayuda a observar objetos muy brillantes y transparentes. Simplemente seleccione el color adecuado para la muestra en cuestión. De esta manera, los componentes de los objetos incoloros/transparentes (p. ej., partículas de almidón, muestras unicelulares) pueden reconocerse mejor.

6. Instalar la mesa cruzada

Se incluye una mesa junto con su microscopio (ubicada en el maletín). Para instalarla en el microscopio, proceda de la siguiente manera:

1. Coloque la mesa cruzada (Fig. 4, 25) sobre la etapa del microscopio (Fig. 4, 8) de tal manera que los tornillos de fijación (Fig. 4, D) estén posicionados sobre el orificio roscado central (Fig. 4, E).
2. Apriete firmemente los tornillos de fijación.

7. Configuración del microscopio

El ocular del microscopio (Fig 1, 6) ahora se preparará para la primera observación.

Primero, afloje el tornillo de fijación (Fig. 1, 24) y gire el ocular a una posición conveniente.

Comience cada observación con la menor ampliación.

Coloque la etapa del microscopio (Fig. 1, 8) con el mando de enfoque (Fig 1, 9) en la posición más baja y gire el revólver de objetivos (Fig. 1, 7) hasta que se bloquee en la menor ampliación (4x).



NOTA:

Primero, coloque la etapa del microscopio (Fig. 1, 8) en su posición más baja antes de cambiar el objetivo para evitar daños.

Inserte el ocular de 5x (Fig. 3, 1) en la lente Barlow (Fig. 3, 3).

Asegúrese de que la lente Barlow esté completamente insertada en el cabezal monocular (Fig. 3, 5).

8. Observación

Después de configurar el microscopio con la iluminación correspondiente, los siguientes principios son importantes:

Comience cada observación con una simple observación a la menor ampliación, de modo que

el centro y la posición del objeto a observar estén enfocados.

Cuanto mayor sea la ampliación, más luz se necesita para una buena calidad de imagen.

Coloque una cultura en portaobjetos permanente (Fig. 5, 14) directamente debajo de la lente del microscopio sobre la placa (Fig. 5, 8) y sujétela en la mesa cruzada (Fig. 5, 25). Para hacerlo, desplace la palanca (Fig. 5, C) hacia un lado. La muestra a examinar debe estar directamente sobre la iluminación. Si no es así, gire los dos tornillos moleteados (Fig. 5, A+B) en la mesa cruzada.



CONSEJO:

En la mesa cruzada (Fig. 5, 25) hay dos tornillos moleteados (Fig. 5, A+B). Se utilizan para posicionar con precisión la muestra lateralmente (Fig. 5, A) y verticalmente (Fig. 5, B).

Mire a través del ocular (Fig. 1, 1/2) y gire cuidadosamente la rueda de enfoque (Fig. 1, 9) hasta que vea una imagen nítida.

Ahora puede obtener una mayor ampliación mientras saca lentamente la lente Barlow (Fig. 6, 3) del barril monocular (Fig. 6, 5). Con la lente

Barlow casi completamente extraída, la ampliación se eleva a 2x.

Para una ampliación aún mayor, puede colocar el ocular de 16x (Fig. 2, 2) en el revólver de objetivos (Fig. 1, 7) y configurarlo en una posición más alta (10x / 40x).



CONSEJO:

Dependiendo de la preparación, mayores ampliaciones no siempre conducen a mejores imágenes.

Al cambiar la ampliación (cambios de ocular o lente objetivo, extracción de la lente Barlow) debe redefinirse la nitidez de la imagen girando la rueda de enfoque (Fig. 1, 9).



NOTA:

Por favor, tenga mucho cuidado al realizar esta acción. Si mueve la etapa del microscopio hacia arriba demasiado rápido, la lente del objetivo y el portaobjetos pueden tocarse y dañarse.

9. Objeto observado – condición y preparación

9.1. Condición

Con la lente Barlow casi completamente exten-

dida, la ampliación puede duplicarse. Con este microscopio pueden examinarse tanto muestras transparentes como no transparentes, ya que es un modelo de luz directa y transmitida. Si se examinan muestras opacas, como pequeños animales, partes de plantas, tejidos, piedras, etc., la luz se refleja desde la muestra a través de la lente y el ocular, donde se amplifica hasta llegar al ojo (principio de luz reflejada, posición del interruptor I). Si se examinan muestras transparentes, la luz desde abajo pasa a través de la muestra, la lente y el ocular hasta el ojo y se amplifica en el recorrido (principio de luz directa, posición del interruptor II). Muchos pequeños organismos acuáticos, partes de plantas y componentes animales más finos poseen de forma natural estas características transparentes, mientras que otros deben prepararse en consecuencia. Esto puede lograrse mediante un pretratamiento o la penetración con materiales adecuados (medios) para hacerlos transparentes, o cortando finas láminas (corte manual, MicroCut) para su examen. Con estos métodos nos familiarizaremos en la siguiente parte.

9.2. Creación de cortes finos para preparación

Las muestras deben cortarse lo más fino posible, como se indicó anteriormente. Se necesita un poco de cera o parafina para obtener los mejores resultados. Se puede utilizar una vela para este propósito. La cera se coloca en un recipiente y se

calienta sobre una llama. La muestra se sumerge varias veces en la cera líquida. Finalmente, se deja endurecer la cera. Utilice un MicroCut (Fig. 2, 21) o un cuchillo/bisturí (con cuidado) para hacer cortes muy finos del objeto dentro de su recubrimiento de cera.



¡PELIGRO!

Sea extremadamente cuidadoso al usar los cuchillos/bisturíes o el MicroCut. ¡Hay un mayor riesgo de lesiones debido a los bordes afilados!

Estos cortes se colocan luego en un portaobjetos de vidrio y se cubren con otro.

9.3. Creación de una preparación propia

Coloque el objeto que desea observar en un portaobjetos de vidrio y aplique con una pipeta (Fig. 8, 19a) una gota de agua destilada sobre el objeto (Fig. 8).

Coloque un cubreobjetos (disponible en cualquier tienda de hobbies bien surtida) perpendicular al borde de la gota de agua, de manera que el agua fluya a lo largo del borde del cubreobjetos (Fig. 9). Baje ahora el cubreobjetos lentamente sobre la gota de agua.

**CONSEJO:**

El medio de goma suministrado (Fig. 2, 22b) se utiliza para crear cultivos permanentes en portaobjetos. Añádalo en lugar de agua destilada. El medio de goma se endurece de forma que la muestra queda fijada permanentemente al portaobjetos.

10. Experimentos

Si ya se ha familiarizado con el microscopio, puede realizar los siguientes experimentos y observar los resultados bajo su microscopio.

10.1. Impresión de periódico

Objetos:

1. Un pequeño trozo de papel de un periódico con partes de una imagen y algunas letras
2. Un trozo similar de papel de una revista ilustrada. Use su microscopio en la menor ampliación y utilice la preparación del papel del periódico. Las letras que se ven están rotas, ya que el periódico está impreso en papel crudo e inferior. Las letras de las revistas parecen más suaves y completas. La imagen del periódico consiste en muchos puntos pequeños, que parecen algo sucios. Los píxeles (puntos de trama) de la revista aparecen nítidos.

10.2. Fibras textiles

Objetos y accesorios:

1. Hilos de diferentes textiles: Algodón, lino, lana, seda, Celanese, nailon, etc.
2. Dos agujas
Cada hilo se coloca en un portaobjetos de vidrio y se deshilacha con la ayuda de las dos agujas. Los hilos se humedecen y se cubren con un cubreobjetos. El microscopio se ajusta a una baja ampliación. Las fibras de algodón son de origen vegetal y bajo el microscopio se ven como un volumen plano y retorcido. Las fibras son más gruesas y redondeadas en los bordes que en el centro. Las fibras de algodón consisten principalmente en tubos largos y colapsados. Las fibras de lino también son de origen vegetal; son redondas y se dirigen en líneas rectas. Las fibras brillan como la seda y presentan innumerables hinchazones en el tubo de la fibra. La seda es de origen animal y consiste en fibras sólidas de menor diámetro, a diferencia de las fibras vegetales huecas. Cada fibra es lisa y moderada, con la apariencia de una pequeña varilla de vidrio. Las fibras de lana también son de origen animal; su superficie consiste en cajas superpuestas, que parecen rotas y onduladas. Si es posible, compare fibras de lana de diferentes fábricas textiles. Considere la diferente apariencia de las fibras. Los expertos pueden determinar el país de origen de la lana a partir de ellas. Celanese, como indica su nombre, es fabricado artificialmente mediante un largo proceso químico. To-

das las fibras muestran líneas duras y oscuras en la superficie lisa y brillante. Las fibras se ondulan o arrugan después de secarse en la misma condición. Observe las similitudes y diferencias.

10.3. Camarones de agua salada para cría y observación a largo plazo

10.3.1 Preparación

1. Recipiente poco profundo de aproximadamente 2-3 L (tarro de conservas, cuenco de vidrio, mini acuario o Faunabox) - para garantizar un intercambio de aire suficiente en la superficie del agua.
2. 2-3 litros de agua de lluvia, Volvic (u otra agua sin gas)
3. Huevos de camarón (Fig. 2, 22d)
4. Sal marina (preferiblemente sin refinar, sin aditivos, alrededor de 100 g)

Nota: ¡la cantidad de sal marina suministrada (Fig. 2, 22c) no es suficiente para este enfoque a largo plazo!

5. Levadura (Fig. 2, 22a) – Alimento
6. Pipeta (Fig. 2, 19a) o un tubo delgado - para retirar animales o cambiar el agua
7. Instalación de cría de camarones (Fig. 2, 20) – para observar a los animales bajo el microscopio o permitir que solo unos pocos nauplios eclosionen (no se recomienda ya

que no es posible mantenerlos en este recipiente)

- Opcional: bicarbonato de sodio "natron" (aproximadamente 5 g)

10.3.2. El ciclo de vida de un camarón de agua salada

El camarón de agua salada o artemia salina tiene un ciclo de vida inusual e interesante para los científicos. Los huevos de la hembra eclosionan sin necesidad de ser fertilizados por cangrejos machos. Los cangrejos bebé resultantes son todas hembras. En circunstancias inusuales, como cuando un pantano se seca, los huevos pueden producir cangrejos machos. Estos machos fertilizan los huevos de las hembras, dando como resultado un tipo específico de huevo. Estos huevos, llamados "huevos permanentes" o quistes, tienen una cáscara gruesa que protege el huevo. Los "huevos de invierno" son muy resistentes y permanecen viables incluso si el pantano o el lago se secan, causando la muerte de toda la población de cangrejos. Pueden permanecer en un estado "latente" durante 5-10 años. Los huevos eclosionarán tan pronto como regresen las condiciones ambientales adecuadas. Los huevos de cangrejo suministrados son de esta naturaleza.

10.3.3. Eclosión de camarones de agua salada

Para eclosionar, criar y observar a los cangrejos

durante mucho tiempo, es importante preparar primero una gran cantidad de solución salina que corresponda a las condiciones de vida de los cangrejos.

Para ello, necesita un recipiente de aproximadamente 2-3 L (tarro de conservas, cuenco de vidrio, mini acuario o Faunabox).

Para la preparación, es mejor usar un recipiente poco profundo para garantizar un intercambio de aire suficiente en la superficie del agua.

Los huevos permanentes se preparan con 2-3 litros de agua de lluvia. Agregue una cucharada (aproximadamente 10-15 g) de sal marina sin aditivos por cada 0,5 litros de agua. La sal marina gris no purificada es óptima. Para que el valor de pH sea ligeramente alcalino (pH aproximadamente 7,5-8,0), se puede agregar una pizca de bicarbonato de sodio "natron" por cada 0,5 L. El bicarbonato de sodio se agrega luego al agua. Si el agua está clorada o contiene cobre (por ejemplo, de tuberías, calentadores de flujo), puede usar agua mineral baja en minerales y pH neutro (por ejemplo, Volvic) para la preparación, ya que los invertebrados son muy sensibles al cloro y los metales pesados. El recipiente debe mantenerse a temperatura ambiente en un lugar iluminado, pero no directamente al sol.

Después de 24-48 horas a temperatura ambiente, eclosionan las primeras larvas de 0,3 mm a 0,5 mm, llamadas nauplios. Estas navegan por el agua con las antenas de timón.

Inicialmente, las artemias mudan a intervalos muy cortos (unas pocas horas). Solo después de varias mudas aumenta el número de pares de patas. Dependiendo de la temperatura ambiente, las larvas están completamente desarrolladas en 6 a 10 semanas. Pronto habrán criado toda una generación de cangrejos de agua salada que se reproducen constantemente.

10.3.4. El camarón de agua salada bajo el microscopio

Los animales pueden observarse de manera óptima con un microscopio de luz reflejada. Para ello, coloque unos pocos animales en un poco de agua en el incubador de camarones de agua salada. Los animales más pequeños también pueden pipetarse con una pipeta con la abertura más grande posible o aspirarse con un tubo delgado.

Puede quitar la tapa del incubador y verlo en su totalidad bajo el microscopio.

Durante la microscopía, la muestra puede calentarse debido a la iluminación del microscopio. Importante: Mantenga los tiempos de observación cortos. Apague la iluminación durante los descansos y retire el incubador de camarones en salmuera con los animales del microscopio. Después de la observación, devuelva rápidamente los animales al recipiente de cultivo.

10.3.5. Alimentación y cambio de agua

Para mantener vivos a los prawn de agua salada, es necesario alimentarlos ocasionalmente. Esto debe hacerse con cuidado, de lo contrario, el agua se estropeará y los cangrejos serán envenenados. La alimentación se realiza mejor con levadura en polvo seca (Fig. 2, 22a), polvo de espirulina o "agua verde". Alimente a los cangrejos a partir del segundo día después de la eclosión y luego cada dos días. Para conservar el cultivo el mayor tiempo posible, puede aspirar el mulm y los restos de comida acumulados en el fondo con una pipeta. Rellene el agua evaporada con agua desionizada o destilada. Cada dos semanas también debe reemplazar una parte del agua. Es importante que el cambio de agua se realice con cuidado; el agua fresca debe tener la misma temperatura y composición, y añadirse durante un período de al menos 1-2 horas. Con un poco de suerte, de esta manera el cultivo puede mantenerse durante un período de hasta 6 meses (edad máxima). En el suelo, con un poco de suerte, puede encontrar nuevos quistes que se pueden secar. A partir de ellos, puede eclosionar una nueva generación.



¡ATENCIÓN!

Los camarones de agua salada y sus huevos no son aptos para el consumo.

11. Uso de la cámara con software adecuado

11.1. Instale el software Bresser CamLab Lite una vez

Descarga gratuita del último software Bresser CamLab Lite

La descarga gratuita de la versión actual del software Bresser CamLab Lite se puede encontrar en nuestra página de producto en: <https://www.bresser.de/P5116200>

Luego seleccione la pestaña "Software". Aquí encontrará los enlaces de descarga para los sistemas operativos Windows y MacOS. También encontrará la información de descarga del software en formato impreso en el estuche (Fig. 2/23).

Tutorial del software CamLab Lite

Las instrucciones de uso para el software CamLab Lite se pueden encontrar en nuestra página de producto en: www.bresser.de/P5116200

En la pestaña "Instrucciones", las instrucciones de uso están disponibles en formato pdf. En la pestaña "Instrucciones", las instrucciones de uso están disponibles en formato pdf.

11.2. Uso de la cámara ocular para observaciones en el PC



¡ATENCIÓN!

ANTES de usar el MicrOcular, realice todos los ajustes en el microscopio según la sección 6. Asegúrese de colocar una muestra con el máximo contraste posible en el microscopio (por ejemplo, cortes de plantas teñidas).



NOTA:

¡El MicrOcular solo funciona sin la lente Barlow suministrada! El ajuste de la magnificación se cambia al usar el MicrOcular y debe reajustarse usando la rueda de enfoque.

Retire la lente Barlow (Fig. 6, 3) y el ocular actualmente en uso del tubo del ocular (Fig. 6, 5). En su lugar, inserte el micro ocular (Fig. 7, 4) en el tubo del ocular (Fig. 7, 5) como se muestra en la Fig. 7.

11.3. Fotografía y grabación de video a través del software CamLab Lite

Conecte el MicrOcular a su computadora. Para ello,

use el cable adecuado para conectar el módulo de la cámara a un puerto USB.

Luego abra el software CamLabLite previamente instalado. El software inicialmente se abre sin mostrar la vista en vivo de la cámara. En la parte superior del lado izquierdo encontrará el primer elemento del menú "Lista de cámaras". Haga clic con el botón izquierdo del ratón en el nombre de la cámara MikrOkularHD. Ahora se abre la vista en vivo de su muestra de alto contraste. Reenfoque la muestra para obtener una imagen nítida en la vista previa. El campo de imagen completo siempre se muestra en el software.



NOTA:

La cámara muestra una sección más pequeña de la que se puede ver en el ocular. Esto es normal. Si es necesario, seleccione una magnificación diferente en el microscopio para capturar una sección de imagen adecuada.

La grabación se inicia a través del botón "Snapshot" (imagen única) o "Record" (video). La ubicación de almacenamiento y el idioma del software se pueden seleccionar a través de la rueda de configuración. Seleccione la resolución de la vista previa o la grabación a través del menú "Live". El brillo de la imagen se controla automáticamente. Asegúrese de que la ilumina-

ción del microscopio esté configurada lo más brillante posible. Si desea controlar el brillo de la imagen manualmente, desmarque la opción "Exposición automática" y utilice el control deslizante en "Tiempo de exposición".



NOTA:

Para un resultado óptimo, también se pueden realizar ajustes en el menú "Balance de color". Dependiendo del modelo de cámara, algunos controles individuales pueden estar inactivos si la cámara no admite estas funciones.



CONSEJO:

Para trabajar de forma permanente con el micro ocular, se recomienda siempre operar el micro ocular en el mismo puerto USB.

12. Cuidado y mantenimiento

¡Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación antes de limpiarlo (retire las baterías)! Limpie el dispositivo únicamente de forma externa con un paño seco.



NOTA:

No utilice líquido de limpieza para evitar daños a la electrónica.

Limpie las lentes (oculares y/o objetivos) solo con un paño suave y sin pelusa (por ejemplo, microfibra).



NOTA:

No presione demasiado el paño para evitar rayar las lentes.

Para eliminar residuos de suciedad más pesados, humedezca el paño de limpieza con un líquido para limpiar gafas y limpie las lentes con poca presión.

¡Proteja el dispositivo del polvo y la humedad! Deje que se aclimate a temperatura ambiente durante un tiempo después del uso - especialmente en caso de alta humedad - para que se pueda reducir la humedad residual.

13. Solución de problemas

Error	Solución
No se reconoce ninguna imagen (al observar con el ojo)	<ul style="list-style-type: none"> • Encienda la luz • Verifique que el objetivo seleccionado esté bloqueado en su posición final en el revólver de objetivos. • Reajuste la nitidez de la imagen. • Compruebe si la muestra está colocada en el centro del campo de visión. • Verifique la configuración del brillo. • Compruebe si la configuración de iluminación en el selector de luz incidente/transmitida se ha seleccionado correctamente.
La imagen está sombreada lateralmente.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique si el disco del filtro de color está bloqueado en la posición final deseada.
No se reconoce ninguna imagen en vivo en el software de la cámara en el PC.	<ul style="list-style-type: none"> • En el menú "Lista de cámaras", haga clic con el botón izquierdo del ratón en el nombre de la cámara MikrOkularHD.

14. Especificaciones

14.1. Requisitos del sistema

- Windows 10 o 11
- Procesador Intel i3, i5, i7 o i9 de 2ª generación en adelante o procesador AMD FX o Ryzen.
- Conexión a Internet para descargar el software.
- USB 2.0

14.2 Tabla de aumentos

Ocular	Objetivo	Aumento	con lente Barlow
5x	4x	20x	40x
5x	10x	50x	100x
5x	40x	200x	400x
16x	4x	64x	320x
16x	10x	160x	320x
16x	40x	640x	1280x

15. Declaración de conformidad

Bresser GmbH ha emitido una "Declaración de conformidad" de acuerdo con las directrices aplicables y las normas correspondientes. Esta puede

consultarse en cualquier momento en https://www.bresser.de/download/5116200/CE/5116200_CE.pdf

16. Eliminación



Elimine los materiales de embalaje adecuadamente, según su tipo (papel, cartón, etc.). Póngase en contacto con su servicio local de eliminación de residuos o con la autoridad ambiental para obtener información sobre la eliminación adecuada.



¡No deseché dispositivos electrónicos en la basura doméstica!

De acuerdo con la Directiva 2002/96/EC del Parlamento Europeo sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos y su adaptación a la legislación alemana, los dispositivos electrónicos usados deben recogerse por separado y reciclarse de manera respetuosa con el medio ambiente.

17. Garantía y servicio

El período de garantía regular es de 2 años y comienza el día de la compra. Para beneficiarse de un período de garantía voluntaria extendido, como se indica en la caja de regalo, es necesario registrarse en nuestro sitio web.

Puede consultar los términos completos de la garantía, así como información sobre la extensión del período de garantía y detalles de nuestros servicios en www.bresser.de/warranty_terms.

Service

DE AT CH BE

Bei Fragen zum Produkt und eventuellen Reklamationen nehmen Sie bitte zunächst mit dem Service-Center Kontakt auf, vorzugsweise per E-Mail.

E-Mail: service@bresser.de
Telefon*: +49 28 72 80 74 350

BRESSER GmbH

Kundenservice
Gutenbergstr. 2
46414 Rhede
Deutschland

*Lokale Rufnummer in Deutschland (Die Höhe der Gebühren je Telefonat ist abhängig vom Tarif Ihres Telefonanbieters); Anrufe aus dem Ausland sind mit höheren Kosten verbunden.

GB IE

Please contact the service centre first for any questions regarding the product or claims, preferably by e-mail.

E-Mail: service@bresseruk.com
Telephon*: +44 1342 837 098

BRESSER UK Ltd.

Suite 3G, Eden House
Enterprise Way
Edenbridge, Kent TN8 6HF
Great Britain

*Number charged at local rates in the UK (the amount you will be charged per phone call will depend on the tariff of your phone provider); calls from abroad will involve higher costs.

FR BE

Si vous avez des questions concernant ce produit ou en cas de réclamations, veuillez prendre contact avec notre centre de services (de préférence via e-mail).

E-Mail: sav@bresser.fr
Téléphone*: 00 800 6343 7000

BRESSER France SARL

Pôle d'Activités de Nicopolis
314 Avenue des Chênes Verts
83170 Brignoles
France

*Prix d'un appel local depuis la France ou Belgique

NL BE

Als u met betrekking tot het product vragen of eventuele klachten heeft kunt u contact opnemen met het service centrum (bij voorkeur per e-mail).

E-Mail: info@bresserbenelux.nl
Telefoon*: +31 528 23 24 76

BRESSER Benelux

Smirnofstraat 8
7903 AX Hoogeveen
The Netherlands

*Het telefoonnummer wordt in het Nederland tegen lokaal tarief in rekening gebracht. Het bedrag dat u per gesprek in rekening gebracht zal worden, is afhankelijk van het tarief van uw telefoon provider; gesprekken vanuit het buitenland zullen hogere kosten met zich meebrengen.

ES **PT**

Si desea formular alguna pregunta sobre el producto o alguna eventual reclamación, le rogamos que se ponga en contacto con el centro de servicio técnico (de preferencia por e-mail).

E-Mail: servicio.iberia@bresser-iberia.es

Teléfono*: +34 91 67972 69

BRESSER Iberia SLU

c/Valdemorillo,1 Nave B

P.I. Ventorro del Cano

28925 Alcorcón Madrid

España

*Número local de España (el importe de cada llamada telefónica dependen de las tarifas de los distribuidores); Las llamadas des del extranjero están ligadas a costes suplementarios.

Bresser GmbH
Gutenbergstr. 2
46414 Rhede · Alemania
www.bresser.de

   @BresserEurope



Bresser Iberia SLU
c/Valdemorillo, 1 Nave B
P.I. Ventorro del Cano
28925 Alcorcón Madrid
España