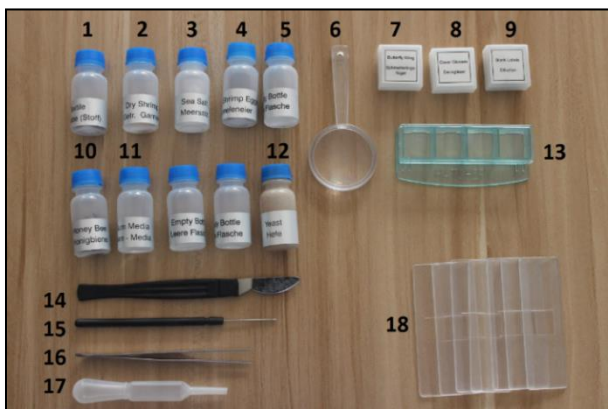


Serie Omegon® di accessori per esperimenti

omegon

Prodotti chimici e liquidi pericolosi devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini. Non ingerire prodotti chimici. Dopo l'uso, lavare a fondo le mani. Questa serie di accessori comprende attrezzi taglienti. Usare solo sotto la sorveglianza di adulti!



Complimenti vivissimi per l'acquisto della nuova serie Omegon® di accessori per esperimenti. Questa serie comprende:

- | | | |
|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1. Campione di prova; | 2. Gamberetti essiccati; | 3. Sale marino |
| 4. Ova di gamberetti; | 5. Bottiglia vuota; | 6. Lente di ingrandimento; |
| 7. Ala di farfalla; | 8. Vetrini coprioggetti; | 9. Etichette; |
| 10. Ape da miele; | 11. Adesivo; | 12. Lievito; |
| 13. Incubatrice; | 14. Bisturi; | 15. Ago dissezionatore |
| 16. Pinzetta; | 17. Pipetta; | 18. Portaprovini vuoti |

La duplicazione completa o parziale sotto qualsiasi forma dei contenuti di questo documento, ad eccezione dell'uso privato, è vietata.

Tutti i testi, le immagini e i grafici sono proprietà di Nimax GmbH.

Vi sono due tipi di oggetti: Oggetti opachi, che riflettono la luce, e oggetti trasparenti, che lasciano passare la luce. Gli oggetti opachi possono essere osservati con una lente di ingrandimento, gli oggetti trasparenti con un microscopio.

Normalmente una lente può produrre solo un piccolo ingrandimento (da 3 a 10 volte), mentre un microscopio ingrandisce molto di più (da 40 a 400 volte). Quindi la ricchezza di particolari visibili è molto diversa. Un oggetto osservato sotto una lente può essere molto più interessante se lo si pone sotto un microscopio. Esponiamo qui alcune tecniche per ottenere il risultato migliore.

Attenzione: I bambini devono seguire le diverse fasi qui descritte esclusivamente sotto la sorveglianza di adulti!

Trasformare un oggetto opaco in un oggetto trasparente

Come ricordato in precedenza, con un microscopio si può vedere molto di più che un una lente di ingrandimento. Per poter utilizzare un microscopio, c'è bisogno però di un oggetto trasparente. Un oggetto opaco può essere trasformato in un oggetto trasparente tagliandone una fettina (provino) talmente sottile da lasciare passare la luce.

La tecnica con la cera

Con alcuni oggetti molli è difficile eseguire un taglio sottile e rettilineo. Per indurire l'oggetto e potere tagliarne una fettina sottile (trasparente), serve la tecnica con la cera. Per prima cosa si fonde cera di candela in un vasetto. Si deve usare tanta cera da potervi immergere il provino. Facendo attenzione, prendete il provino ad una estremità e immergetelo lentamente nella cera liquida in modo che ne venga ricoperto e poi tiratelo fuori lentamente. Lasciate solidificare il provino avvolto nella cera. Lo strato di cera indurisce. Ripetete ora questa procedura per ricoprire l'oggetto di un altro strato di cera. Ripetete ancora l'operazione fino a quando avrete applicato tre o quattro strati di cera. La cera crea una superficie dura e permette così di tagliare una fettina sottile dell'oggetto che all'inizio era molle. Potete riporre il provino in un portaprovino oppure coprirlo con un vetrino.

La duplicazione completa o parziale sotto qualsiasi forma dei contenuti di questo documento, ad eccezione dell'uso privato, è vietata.

Tutti i testi, le immagini e i grafici sono proprietà di Nimax GmbH.

Come si prepara un oggetto? Vi sono tre tipi di preparati: preparati permanenti e preparati non permanenti (di breve periodo).

Preparati permanenti

Si ricorre a preparati permanenti quando si vuole osservare un oggetto più volte. Il provino deve essere essiccato prima di disporlo su un portaprovini. Mentre, ad esempio, una zampetta di mosca è secca e non necessita di un ulteriore essiccamento, una fettina di patata deve essere prima essiccata.

Preparati di breve periodo

Si ricorre a questi preparati se si vuole osservare un oggetto per un breve periodo di tempo e poi lo si può gettare: si tratta quindi di provini che si possono trovare e preparare con facilità. Gli oggetti umidi sono normalmente più facili da preparare e sono quindi adatti da usare per preparati di breve periodo. Disponete il provino su un portaoggetti e ricopritelo con un vetrino.

Esiste anche una terza possibilità. Per i liquidi (ad esempio, acqua di stagno) usate la pipetta fornita per prelevare un provino e versatene una gocciolina su un portaoggetti. Lasciatela asciugare e osservatela poi al microscopio.

Ecco alcuni esperimenti che potete eseguire con questa serie di accessori:

1. Cristalli di sale marino

Usate la bottiglia che è stata fornita con il sale marino. Spargete alcuni cristalli di sale su un portaoggetti. Osservateli ora al microscopio. Constaterete che i cristalli hanno una forma cubica e quasi tutti hanno la stessa dimensione e la stessa forma.

2. Provino a pellicina di cipolla

Le cipolle sono formate da numerosi strati sovrapposti l'uno all'altro. Ogni strato ha una superficie interna rugosa e una superficie esterna liscia. Esaminiamo la superficie esterna liscia. Togliete la buccia esterna scura della cipolla e tagliate la cipolla in due metà (dalla sommità alla radice). Togliete i primi due strati per ottenere un provino di cipolla fresco. Avete ora uno strato

La duplicazione completa o parziale sotto qualsiasi forma dei contenuti di questo documento, ad eccezione dell'uso privato, è vietata.

Tutti i testi, le immagini e i grafici sono proprietà di Nimax GmbH.

di cipolla che ha la forma di una vaschetta. Piegatela rovesciandola fino a quando si spezza. Vedrete uno strato trasparente sottilissimo che collega le due metà. Togliete questo strato. Questa è la pellicina che ci interessa. Ritagliatene una piccola porzione e disponetela sul portaoggetti. Per aumentare il contrasto, raccomandiamo di versare sul provino di cipolla una gocciolina di iodio. Coprite ora il provino con un vetrino e fate in modo che lo iodio si diffonda sulla superficie del provino. Ora potete compiere l'osservazione del provino. Attenzione: Lo iodio non fa parte della forniture!

3. Gamberetti d'acqua di mare

I gamberetti di mare sono degli animaletti davvero particolari. Vivono nei laghi d'acqua salata in condizioni estreme. Quando il lago resta asciutto, le uova di gamberetto possono sopravvivere fino a dieci anni in uno stato di riposo fino a quando le condizioni tornano a migliorare. Le uova sono fuori dal comune e sono provviste di un involucro speciale di protezione, che dà loro la possibilità di resistere anche alle più severe condizioni esterne. Non appena le uova ritornano a contatto dell'acqua salata, si schiudono. Le larve di gamberetto hanno bisogno di cibo per crescere e diventare gamberetti adulti sani. Nella serie di accessori troverete una bottiglietta di lievito, per dare da mangiare ai gamberetti.

Come vengono fatte schiudere le uova di gamberetto? Create una soluzione di sale (acqua di mare), per poter fare schiudere le uova. Prendete poi un recipiente che possa contenere almeno ½ litro di acqua. Versate nel recipiente un po' di acqua piovana. Per tenere conto dell'evaporazione, dovrebbe essere un po' di più di un mezzo litro. Lasciate a riposo l'acqua per 24 ore. Il recipiente deve restare in un ambiente interno, in cui la temperatura sia stabile e non sia freddo. Versate nell'acqua la metà del sale fornito e mescolate in modo che si sciolga bene. Adesso aggiungete le uova di gamberetto e rimescolate. Le uova hanno bisogno di circa tre giorni per schiudersi. Fate attenzione che il recipiente si trovi in un ambiente a temperatura mite (circa 25 gradi centigradi) e che riceva luce (ma non la luce diretta del sole). Segnate il livello dell'acqua. Man mano che l'acqua evapora, ripristinate la quantità iniziale. Potete usare

l'incubatrice che fa parte della fornitura. Versate un po' di liquido in uno degli scomparti e osservate quello che succede. Dopo tre giorni gli animaletti sgusciano fuori dalle uova. Ora dovrete occuparvi della nuova generazione di gamberetti. Usate la pipetta per osservare le uova e le larve. È interessante vedere come si sviluppano. Versate su un portaoggetti una goccia d'acqua contenente alcune larve e osservatela. Vi accorgete giorno dopo giorno di alcune piccole variazioni e vedrete la trasformazione degli animaletti dallo stadio di larve alla forma adulta. Passano circa dieci settimane fino alla crescita completa delle larve. Se le condizioni glielo consentono, queste continuano a moltiplicarsi.

In che modo si può dare da mangiare ai gamberetti?

I gamberetti sono molto resistenti, ma deve essere dato loro da mangiare e devono essere mantenuti in condizioni ambientali favorevoli. Troppo o anche troppo poco cibo li fanno morire. Usate il lievito che vi è stato fornito per dare da mangiare ai gamberetti. È sufficiente dargliene un po' ogni due giorni. Se l'acqua comincia a diventare scura, mettete i gamberetti in una nuova soluzione di sale preparata da voi stessi, come descritto all'inizio.