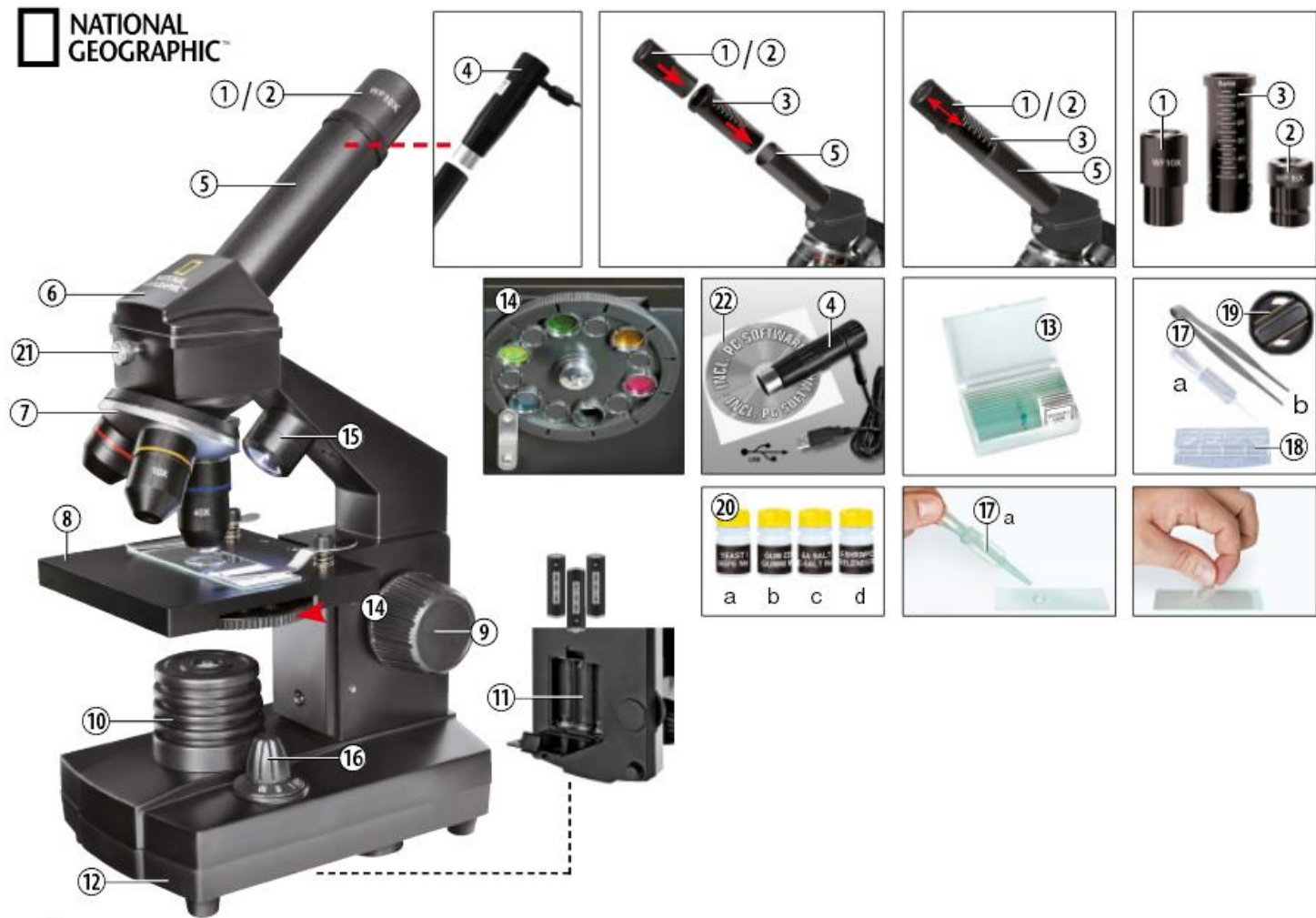


# MIKROSKÓP 40X-1024X

| *Használati útmutató*





## Általános információk

### Használati útmutató

Figyelmesen olvassa el a használati útmutatót. Csak a használati útmutatónak megfelelő módon használja ezt a készüléket, hogy megelőzze a készülék károsodását és a személyi sérüléseket. Őrizze meg a használati útmutatót, hogy bármikor informálódhasson az összes kezelési funkcióról.



#### FIGYELEM!

Eza jelzés minden szöveg előtt az esetleges veszélyekre figyelmeztet, ami a nem rendeltetésszerű alkalmazásból adódó könnyebb vagy komolyabb sérülésekhez vezethet.

### Felhasználási cél

A készülék kizárólag magánhasználatra készült.

A készülék a természeti megfigyeléseket nagyítottan jeleníti meg.

## Általános figyelmeztetések



#### VESZÉLY

Ezen eszköz használata gyakran éles élű és hegyes segédeszközöket igényel. Éppen ezért mind a mikroszkópot, mind pedig a tartozékait és segédeszközöket gyermekek által nem elérhető helyen tárolja. Sérülésveszély áll fenn!



#### VESZÉLY

A készülék elektronikai alkatrészeket tartalmaz, amelyeket áramforrás (adapter és/vagy elem) működtet. Ha gyerekek foglalkoznak a készülékkel, ne hagyja őket felügyelet nélkül!

A berendezést kizárólag a használati útmutatónak megfelelően használja, ellenkező esetben ÁRAMÜTÉS VESZÉLY áll fenn!



#### VESZÉLY

Ne tegye ki a készüléket magas hőmérsékletnek. Csak a vele szállított töltőt használja. Ne zárja rövidre a készüléket és ne dobja tűzbe sem. Túl nagy hő, szakszerűtlen használat rövidzárlatot, tüzet, sőt robbanást is okozhat!



#### VESZÉLY

A betápláló és összekötő kábelek valamint a hosszabbítók és csatlakozók ne legyenek megtörve, becsípve illetve megfeszítve. Védje a kábeleket az éles lemez élektől és a forróságtól. Üzembe helyezés előtt ellenőrizze a készülék, a kábelek és csatlakozók sérülésmentességét. Sérült készüléket vagy sérült feszültség alatt álló részeket tartalmazó készüléket sohasem helyezzen üzembe. A sérült részeket azonnal arra feljogosított szervizzel ki kell cseréltetni.



#### VESZÉLY

Gyermekek a készüléket csak felügyelet mellett használhatják. A csomagolóanyagokat (műanyag zacskók, gumiszalagok, stb.) tartsa távol a gyerekektől! Fulladásveszély áll fenn!



#### VESZÉLY!

A mikroszkóppal szállított vegyszerek és folyadékok nem valók gyermekek kezébe! A vegyszereket meginni tilos! Használatuk után folyó víz alatt alaposan mosson kezét. Ha a szer véletlenül a szemébe, szájába kerül, mossa ki vízzel. Ha valamilyen panasz merül, fel azonnal forduljon orvoshoz és mutassa meg neki a vegyszert, amivel kapcsolatba lépett.



#### MEGJEGYZÉS!

Ne szedje szét a készüléket! Meghibásodás esetén forduljon szakkereskedőjéhez, aki felveszi a kapcsolatot a szervizközponttal, és adott esetben elküldi javításra a készüléket.

Ne tegye ki a készüléket 45°C-nál magasabb hőmérsékletnek.

## Használati útmutató

### A készülékrészek áttekintése:

- 1 10X WF okulár
- 2 16X WF okulár
- 3 Barlow lencse
- 4 Elektronikus okulár (MikrOkular)
- 5 Okulár tartócső
- 6 Mikroszkóp fej
- 7 Objektív revolver
- 8 Mikroszkóp asztal
- 9 Élesre állító kerék
- 10 LED megvilágítás (áteső fény)
- 11 Elemtartó
- 12 Mikroszkóp láb
- 13 5 - 5 tárgytartó üveg, 10 fedőlap és 5 tartós preparátum műanyag dobozban
- 14 Színszűrő lemez
- 15 LED megvilágítás (ráeső fény)
- 16 Váltókapcsoló ráeső-/áteső fény
- 17 Preparátum készítő készlet: a) Pipetta; b) Csipesz
- 18 Tenyésztő berendezés
- 19 MicroCut
- 20 Preparátum: a) élesztő, b) „Gum-Media“
- c) tengeri só, d) ráktojások
- 21 Rögzítő csavar
- 22 Photomizer szoftver

### 1 Általános tudnivalók / Felállítás helye

Mielőtt a mikroszkóp összeállítását megkezdené, válasszon számára egy megfelelő felállítási helyet. Elsősorban arra ügyeljen, hogy a mikroszkóp egy rázkódásmentes alpra legyen felállítva.

### 2 Elektromos LED-megvilágítás

Üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy a választó kapcsoló (16), „off” (ki) állásban áll-e?

A mikroszkóp két fényforrással van ellátva. A megvilágítás három módon történhet. A választó kapcsolót (16) állítsa „II” állásba a tárgy ráeső fényben való megvilágítására, vagy az „I” állásba, alulról átvilágítás mellett (átesőfényes) megfigyelésére. A „III” állásban a tárgy alulról és felülről egyszerre van megvilágítva. Az átvilágító egységet (9) átlátszó preparátumokhoz (üveglemezen lévő preparátumokhoz) használják. Szilárd, nem átlátszó tárgyak megfigyelésére, válassza a ráesőfényes egységet (15). A két megvilágítás egyidejű használatának csak félig átlátszó objektumoknál van értelme. Ez az üzemmód tárgylemezen elhelyezett átvilágítandó tárgyaknál nem ajánlott, mivel a tárgylemezen visszaverődések keletkezhetnek.

### 3 Színszűrő tárcsa

A mikroszkóp asztal (7) alatti színszűrő tárcsa (14) igen világos vagy átlátszó preparátumok vizsgálatánál van segítségünkre. Ehhez válassza ki a megfigyelendő objektumnak megfelelő színt. Színtelen, vagy áttetsző tárgyak (pl. keményítő szemcsék, egysejtűek) részai így módon könnyebben felismerhetők.

### 4 Mikroszkóp beállítások

A mikroszkóp fejet (5) készítse elő az első megfigyelésre.

Először lazítsa meg a rögzítő csavart (21) és állítsa a betekintő részt kényelmes megfigyelési pozícióba.

Minden megfigyelést a legkisebb nagyítással kezdje.

Süllyessze a mikroszkóp asztalt (7) az élesre állító kerékkel (8) egészen le majd forgassa az objektív revolvért (6) addig, amíg a legkisebb nagyításnál (4X) be nem kattann.

**Megjegyzés:**

Mielőtt az objektív beállításán változtat, süllyessze a mikroszkópasztalt (7) mindígégészlen. Ezáltal elkerülheti az esetleg es sérüléseket!

Helyezze a 10X okulárt (1. ábra, 1) a Barlow lencsébe (1. ábra, 3) Ügyeljen arra, hogy a Barlow lencse teljesen beleilleszkedjen az okulár tartócsőbe (1. ábra, 4) és ne legyen kihúzva.

**5 Megfigyelés**

Miután a mikroszkópot a megfelelő megvilágítással összeállította és beállította, a következő alapelvek érvényesek:

Kezdje egy egyszerű megfigyeléssel, a legkisebb nagyítással. A megfigyelendő objektum központosása és beállítása így sokkal egyszerűbb. Minél nagyobb a nagyítás, annál több fény kell a jó képminőséghez.

Helyezzen egy tartós preparátumot mikroszkóp asztalon (7) közvetlenül az objektív alá. A tárgy pontosan a világítás fölött helyezkedjen el.

Pillantson át az okuláron (1+2) és forgassa óvatosan az élesre állítást (8), amíg a kép élesen meg nem jelenik.

Ezután beállíthat egy nagyobb nagyítást a Barlow lencse lassú kihúzásával (No. 2, 3) az okulár tartócsőből (No.2, 4). Majdnem teljesen kihúzott Barlow lencsénél a nagyítás közel a kétszeresére növelhető.

Még nagyobb nagyításhoz helyezze be a 16X (2) okulárt és forgassa az objektív revolvert (6) nagyobb nagyításra (10X/40X).

**Tipp:**

A használt preparátumoktól függően nagyobb nagyítás érhető el egyes esetekben, de ez nem jelent jobb képet is.

A módosított nagyítás beállításánál (okulár vagy objektív cserénél, a Barlow lencse kihúzásánál) a kép élességét az élesre állító kerékkel (8) újra be kell állítani.

**Megjegyzés:**

Nagyon óvatosan járjon el ekkor. Ha túl gyorsan emeli fel a mikroszkóp asztalt, hozzáérhet a tárgyhoz vagy a tárgylemezhez, ami megsérülhet.

**6 A megfigyelés tárgya - jellemzői és preparálása****6.1 A megfigyelés tárgyának jellemzői**

Miután ez a készülék egy átvilágító és egy ráeső fényes mikroszkóp is egyben, egyaránt vizsgálhatunk átlátszó, részben átlátszó, és nem átlátszó tárgyakat. A mindenkori vizsgált tárgy képét a fény „biztosítja”. Ezért a helyes megvilágítás dönti el, hogy valamit lát-e vagy sem! Nem átlátszó (opak) tárgyak, pl. kisebb állatok, növényrészecskék, kövek, érmék stb. vizsgálatánál a fény a vizsgálandó tárgyra ráesik, majd a tárgyról visszaverődik és az objektíven és okuláron (ami a nagyításról gondoskodik) keresztül érkezik el a szemhez. Ezt ráesőfényes mikroszkópiának hívják. Ezzel ellentétben az átlátszó tárgyaknál pl. egysejtűek) a fény alulról érkezik a tárgyasztal nyílásán keresztül preparátumra. A fény útja az objektíven és az okuláron keresztül - ahol a tényleges nagyítás megtörténik - a szemünkbe vezet. Ezt átésőfényes mikroszkópiának hívják.

Sok kis vízi élőlény, növény részek és igen finom állati szövetek természetüknél fogva átlátszóak, másokat transzparenssé kell

preparálni. A tárgy átlátszóvá tehető előkezeléssel, illetve megfelelő anyaggal átitatással, vagy finom lemezekké vágva (kézzel vagy microcut vágással) és ezután lehet vizsgálni. Ezeket a módszereket ismerteti a következő rész.

## 6.2 Vékony preparátum szeletek készítése

Mint azt korábban említettük, a tárgyból vékony szeleteket kell vágni. A jobb eredmény érdekében szükség van kevés viaszra, vagy paraffinra. Vegyen például egy gyertyát. A viaszt behelyezzük egy edénybe és a gyertya lángja felett felmelegítjük.



### VESZÉLY!

Legyen nagyon óvatos, ha forró viasszal dolgozik, mert égési sérülésekhez vezethet!

A tárgyat többször belemártjuk a folyékony viaszba. Hagyjuk a viaszt a tárgyon megkeményedni. Egy MicroCut-tal (19) vagy késsel/szikével igen vékony szeleteket vágunk a viasszal körülvelt tárgyból.



### VESZÉLY!

Legyen nagyon óvatos, ha késekkel / szikével vagy Microcuttal dolgozik! Az éles felületek nagyobb sérülésveszélyt rejthetnek!

Ezeket a szeleteket egy üveg tárgylemezre kell helyezni, majd egy kis fedőlemezzel letakarni.

## 6.3 Saját preparátum készítése

Helyezze a vizsgálandó tárgyat az üveg tárgylemezre és cseppentsen a pipettával (No. 3, 17a) egy csepp desztillált vizet a tárgyra (No. 3).

Most érintsen egy fedőlemezt függőlegesen a vízcsepphez úgy, hogy a víz a fedőlemez élénél szétfusson. 4). Engedje rá lassan a fedőlemezt a vízcseppre.



### TIPP:

A vele szállított „Gum-Media“ (20b) tartós preparátumok készítésére szolgál. A desztillált víz helyett ezt adja hozzá. A „Gum-Media“ kikeményedik, így a tárgy tartósan a tárgylemezen marad.

## 7 Kísérletek

Miután már a mikroszkópot megismerte, elvégezheti a következő kísérleteket és az eredményét megfigyelheti a mikroszkóp alatt.

### 7.1 Újság nyomat

#### Tárgyak:

1. egy kis papírdarabka egy napilapból egy fekete-fehér kép részlettel és néhány betűvel,
2. egy hasonló darabka papír egy képeslapból.

A betűk és a képek megvizsgálására készítsen minden tárgyból egy preparátumot. Állítsa be mikroszkópján a legkisebb nagyítást és vizsgálja a napilapból készült preparátumot. A betűk rojtosak, töredezeteknek néznek ki, mivel a napilapot durva, gyenge minőségű papírra nyomtatják. A képeslap betűi simábbak és teljesebbek. A napilap képe sok kis pontból áll, amelyek piszkosnak tűnnek. A képeslap képpontjai (raszter pontok) élesen rajzolódnak ki.

### 7.2 Textil rostok

#### Tárgyak és hozzávalók:

1. Fonalak, különböző textíliákból: pamut, len, gyapjú, selyem, műselyem, Nylon stb.

## 2. két tű

Mindegyik fonalat helyezzük rá egy tárgylemezre, és a tűkkel bontjuk szét az elemi szálakra. A fonalakat nedvesítsük be és takarjuk le egy fedő üveglemezzel. A mikroszkópot állítsuk alacsony nagyításra. Hasonlítsuk össze: A pamutrostok növényi eredetűek és a mikroszkóp alatt lapos, elcsavarodott szalagoknak látszanak. A rostok a szélükön vastagabbak és kerekesebbek mint közepén. A pamutrostok lényegében hosszú, összelapult csövecskék. A len rostok szintén növényi eredetűek, kerekék és egyenesek. A rostok csillognak, mint a selyem és számos dudor van a rost-csővön. A selyem állati eredetű és az üreges növényi rostokkal szemben kisebb átmérőjű, de tömör szálú. Minden rost sima és egyenes és kis üvegrúd kinézetű. A gyapjú rostok állati eredetűek, a felületük egymást átfedő hüvelyekből áll, amelyek töredezettnek és hullámosnak látszanak. Ha módja van rá, hasonlítsa össze különböző szövedék gyapjú rostjait. Figyelje meg a rostok eltérő kinézetét. Szakemberek ebből a gyapjú származási helyét képesek megállapítani. A műselymet, mint azt a neve is mondja, egy hosszú vegyipari folyamattal állítják elő. Valamennyi rostot a csillogó felületen kemény, sötét vonlak futnak végig. A rostok a száradás után azonos állapotúra göndörödnek. Figyelje meg a hasonlóságokat és eltéréseket.

## 7.3 Sósvízi rákok

### **Tartozékok:**

1. Rák tojások (20d)
2. Tengeri só (20c)
3. Keltető berendezés (18)
4. Élesztő (20a)



### **VIGYÁZAT!**

A rák tojások és a sósvízi rákok nem ehetők!

### 7.3.1 Téli tojásai az *Artemia salina*-nak

*Artemia Salina* egy sós tengeri rákfaj, amely különösen olyan területeken található, ahol a sótartalom az óceánokénál magasabb. Szárazság alatt sósvízes területek veszélyes környezeté válhatnak a rákok számára. Néha teljes populációk halnak ki teljesen. Ennek ellensúlyozására az *Artemia Salina* a szárazság alatt keményhéjú tojásokat, úgynevezett "téli tojásokat" rak le, amelyek több mint 10 éven keresztül is nyugalmi állapotban túlélnek. A téli tojások ellenállnak melegnek, hidegnek és vegyszereknek. Ezek a tojások kikelnek, ha a megfelelő környezeti feltételek helyreállnak. A szállított tojások (20d) rendelkeznek ezekkel a tulajdonságokkal.

### 7.3.2 A téli tojások kikeltetése

A sósvízi rákok kikeltéséhez először egy sóoldatot kell készíteni, amely megfelel a rákok életfeltételeinek. Töltsön meg először két edényt egyenként fél liter édesvízzel. Hagyja ezt a két tartályt kb. 30 óra hosszat állni. Ezután öntse a mellékelt tengeri só felét (20c) az egyik edénybe, és keverje addig, amíg a só fel nem oldódott. Töltsön valamennyit az így elkészített vízből a keltető készülékbe (18). Tegyen bele néhány tojást. Helyezze a keltető készüléket egy világos helyre, de ne tegye ki az edényt közvetlen napsugárzás hatásának. A hőmérséklet legyen kb. 25° C. Ha ez alatt az idő alatt az edényből víz párologna el, töltsön a második edényből kevés vizet utána. 2-3 nap múlva a lárvák kibújnak a tojásból. Ezek az állatok „Nauplius lárvaként” ismertek.

### 7.3.3 A sósvízi rákok megfigyelése a mikroszkóp alatt

A pipettával (17a) helyezzen néhány lárvát egy üveg tárgylemezre és figyelje meg őket. A lárvák a sósvíz oldatban a hajszaál szerű kinövéseikkel mozognak. Vegyen ki minden nap néhány lárvát az edényből és figyelje meg őket a mikroszkóppal. A keltető készülék felső kupakját is leveheti és az egész edényt is a felhelyezheti a mikroszkóp asztalra. A helyiség hőmérséklettől függően a lárvák 6-10 hét alatt teljesen kifejlődnek. Rövidesen sósvízi rákok egész generációját tenyészt ki, amelyek egyre csak szaporodnak.

### 7.3.4 A sósvízi rákok etetése

A sósvízi rákok életben tartásához időről időre etetni kell őket. Ezt gondosan kell végezni, mivel a túletetésről a víz megposhad, és megmérgezi a rák populációt. Etetéshez a legjobb a por alakú száraz élesztő (20a). Kétnaponta adjon egy kis élesztőt a rákoknak. Ha a keltező vize megsötétedik, az annak a jele, hogy elposványosodik. Vegye ki azonnal a rákokat a vízből és helyezze őket egy friss sóoldatba, amelyet a 7.3.2-ben leírt módon előkészített.

## 8. MikrOkular behelyezése



### **Megjegyzés:**

A MikrOkular csak a vele szállított Barlow lencse nélkül működik. A nagyítás beállítása a MikrOkular betéttel változtatható és újra be kell állítani az élesség beállító segítségével.

Vegye le a Barlow lencsét (5, 3 ábra) és a pillanatnyilag használt okulárt az okulár csonkról (5, 5). Helyezze be a MikrOkular-t (6, 4 ábra) a reducer lencsével (6, F ábra) mint azt a 6 ábra mutatja az okulár csonkba (6, 5 ábra).



### **Megjegyzés:**

Kérjük, még ne csatlakoztassa a MikrOkular-t a számítógépéhez. Először hajtsa végre pontról pontra a következő lépéseket.

## 9 A szoftver telepítése és használata

### 9.1 A szoftverre és telepítésre vonatkozó információk

A mikroszkóp szállításához egy szoftver CD is tartozik. A MikrOkular használatához a szoftvert és meghajtóját a számítógépére kell telepíteni. A sikeres telepítés és a MikrOkular és a számítógép USB kábellel összekötése után a képeket a Photomizer szoftverrel a számítógép képernyőjén meg lehet nézni és tárolni lehet. Kövesse az alábbi telepítési lépéseket a szoftver és a meghajtó kifogástalan telepítéséhez.

### A szoftver telepítése

1. **fontos:** A CD behelyezése előtt csatlakoztassa az USB kábelt a számítógépe USB csatlakozójához. A Windows ekkor felismeri, hogy egy új készüléket talált, és jelzi ezt egy kijelző ablakban. Kattintson az „Abbrechen-re“ (megszakítani-ra).
2. Helyezze be a szállított CD-ROM-ot a számítógép CD/DVD meghajtójába. A telepítő menü automatikusan indul. Ha ez nem történne meg, lépjen át a Windows Explorerbe és keresse ki a CD/DVD meghajtót (legtöbbször „D:“; de szerepelhet más meghajtó betűjel alatt is). Indítsa ott el az „autorun.exe-t“ kettős kattintással a baloldali egérgombra.

### 9.2.1 A meghajtó telepítése

A meghajtó szoftver telepítéséhez vigye az egér mutatóját az „Install Driver“ (a meghajtó telepítése) menüpontra, és kattintson rá egyszer a baloldali egérgommbal. Kövesse ezután a telepítési program utasításait.

A telepítő szoftver installálása során kiválasztja az Ön által használt operációs rendszernek megfelelő készülék meghajtást és azt telepíti. Ehhez semmilyen kézi beavatkozásra nincsen szükség. Bizonyos esetekben előfordulhat, hogy a számítógép nem ismeri fel a mikroszkópot. Általában ilyenkor elég, ha a meghajtót a CD-ről újra telepíti.



Ha ez nem vezetne eredményre, olvassa el a következő Hibaelhárítás fejezetet.

### 9.2.2 A Photomizer képszerkesztő szoftver telepítése

A szoftver CD-n található a „Photomizer” képszerkesztő szoftver. Ezzel szerkesztheti a képeket.

1. A szoftver telepítéséhez vigye az egér mutatóját az „Install PHOTOMIZER” (a Photomizer telepítése) menüpontra és kattintson rá egyszer a baloldali egérgombbal.
2. A Photomizer szoftvernek szüksége van először a „Microsoft .NET Framework 4.0-re”, ami ha nincs rajta az operációs rendszerén, akkor a CD installálja. Ha rajta van, akkor közvetlenül az 5. pontra léphet.
3. A „Willkommen” ablakban el kell fogadni a Microsoft licenfeltételeit majd utána az „Installieren-re” kell kattintani. Az installálás néhány percig eltarthat.
4. Miután minden installálás megtörtént, a „Beenden-re” (befejezésre) kattinthat.
5. Ekkor megjelenik a választék, amelyben kiválaszthatja a nyelvet. Válassza ki és igazolja egy az „OK-ra” kattintással.
6. A „Willkommen-nél” kattintson a „Weiter” (tovább-ra).
7. A következő ablak rákérdez a „Zielpfad-ra” (útvonalra) ill. a „Programmordner-re” (program mappára). Kattintson a „Weiter” (továbbra).
8. Ekkor megjelenik a Setup állapot ablak, amelyben a folyamatban lévő installálás előrehaladását egy oszlop diagram jelzi. Ez a folyamat néhány percet is igénybe vehet.
9. Végül megjelenik a „Photomizer wurde installiert” (a Photomizer telepítve lett) ablak. Kattintson a „Fertigstellen” (végrehajtani-ra). Ezzel a kalibrálás befejeződött.



#### **TIPP:**

A Mikro Okulár tartós használatához ajánlott a MikroOkulart mindig ugyanarról az USB csatlakozóról működtetni.

## 10 Munka a MikrOkularral

### 10.1 Előkészületek

1. Helyezzen egy preparátumot a mikroszkóp alá és állítsa élesre.
2. Vegye ki az okulárt és a Barlow lencsét az okulár csonkból, valamint vegye le a MikrOkularról a porvédő kupakot, és dugja be a Barlow lencse helyére az okulár csonkba.
3. Indítsa el a számítógépét és csatlakoztassa a MikroOkulart a számítógépe USB portjához.

### 10.2 A MikrOkular képeinek megjelenítése és tárolása a számítógépén

1. Indítsa el a Photomizer szoftvert.
2. Kattintson a „von Kamera Importieren-re” (a kameráról importálva)
3. Ha egynél több készülék csatlakozik, a következő választásnál kiválasztható a kívánt készülék. Kattintson itt az „USB 2.0 Web- cam-ra”. Ha csak egy csatlakoztatott készülék van, akkor ez a lépés kimarad.
4. Ezzel láthatóvá válik a kamera képe a képernyőn. Állítsa élesre a képet a mikroszkópon.
5. A tárolni kívánt kép rögzítéséhez kattintson az „Aufnehmen” (felvenni-re). Ekkor ez a jobboldalon megjelenik.
6. Az egérrel rákattintva válassza ki ezt a képet, majd kattintson a „Bild übertragen-ra” (kép átmásolására).
7. Ezzel elhagyja a képrögzítést, és a Photomizer szoftverbe jut.
8. Fáj - fájl tárolás

### 10.3 A Photomizer szoftver

Ha gondja van a „Photomizer SE” használatával, akkor a szoftverben kattintson a „?” -re majd a "Hilfe öffnen" (sugó megnyitása) pontra.

Ha kérdések vagy problémák merülnek fel, keresse fel a gyártó honlapját: [www.photomizer.net/bresser](http://www.photomizer.net/bresser) alatt

## Ápolás és karbantartás

Tisztítás előtt válassza le a készüléket az áramforrásról (húzza ki a hálózati csatlakozót)! A készüléket száraz ruhával csak külsőleg tisztítsa.



### Megjegyzés:

Ne használjon tisztító folyadékot, hogy elkerülje az elektronika károsodását.

A lencsüket (az okulárokat és/vagy az objektíveket) csak egy puha és szálmentes (pl. mikroszálas) törölruhával tisztítsa.



### Megjegyzés:

A kendőt ne nyomja rá erősen, hogy elkerülje a lencse összekarcolódását.

Ha erősebb szennyeződést kell eltávolítania, akkor enyhén nedvesítse meg a ruhát szemüveg tisztító folyadékkal, és kis nyomással törölgesse le a lencsüket vele.

Óvja meg a készüléket portól, piszoktól és nedvességtől! Használat után, különösen, ha nagy páratartalmú helyen használta, hagyja egy ideig szobahőmérsékleten elpárologni a maradék nedvességet a távcsőről.

## Hibaelhárítás

### Hiba/megoldás

nem látható kép  
(megfigyelésnél szemmel)

- Világítást bekapcsolni
- az élességet beállítani

A kép villog  
(megfigyelésnél csökkenteni)

- a grafikus kártya felbontását a MikrOkullarral (= a monitor képismétlési frekvenciája nem kielégítő)

### Hiba

Szoftver installálás  
jelzés  
„XP-re nincs jóváhagyva”

### megoldás

- <OK-val>  
megerősíteni

## Műszaki adatok

### Rendszerfeltételek a mikrokular számára

Számítógép Intel Pentium IV vagy magasabb processzorral; Windows XP Service Pack 3\*-al, Windows Vista (32/64Bit) Service Pack 2\*-vel vagy Windows 7 (32/64Bit) Service Pack 1\*-el; .NET Framework 4.0; legalább 1024 MB (64Bit = 2048 MB) RAM belső memóriával; legalább 500 MB szabad merevlemez tárolóval; szabad USB-Port; CD/ DVD/BD meghajtóval.

\*ingyenes Windows-Update-ként kapható (Internet kapcsolat szükséges)

### Nagyítási táblázat

Okulár	Objektív	Nagyítás:	Barlow
10X	4x	40X	64X
10X	10X	100X	160X
10X	40X	400X	640X
16X	4x	64X	102X
16X	10X	160X	256X
16X	40X	640X	1024X

## Eltávolítás



Fajtánként szétválogatva távolítsa el a csomagolási anyagokat. Vegye figyelembe a készülék eltávolításakor az érvényes törvényi előírásokat. A szakszerű eltávolításra vonatkozó információkat a kommunális szemetgyűjtő szolgáltatótól vagy a környezetvédelmi hivaltaltól kaphat.



Elektromos készülékeket ne dobjon a háztartási szemétkébe!

Az elektromos és elektronikus készülékekre vonatkozó 2002/96/EU európai irányelvek szerint az elhasznált elektromos készülékeket külön kell gyűjteni, és a környezetvédelemnek megfelelő újrahasznosításba kell juttatni.



Elemeket és akkumulátorokat nem szabad a háztartási hulladékkal együtt eltávolítani, mivel Ön törvényileg kötelezett a használt elemek és akkumulátorok leadására.

Az elemeket használat után vagy a mi üzletünkben, vagy lakhelye közvetlen közelében (pl. a forgalmazó kereskedőknél, vagy a kommunális gyűjtőhelyeken) ingyenesen leadhatja. Az elemeken és akkukon látható egy áthúzott szeméttartály ikon, valamint a káros anyag kémiai jelölése.



- 1 Az elem kadmiumot tartalmaz
- 2 Az elem higanyt tartalmaz
- 3 Az elem ólmot tartalmaz

## EU megfelelési nyilatkozat

Termékfajta: Mikroszkóp Termék  
 megnevezés: Microscope 40X-  
 1024X Termékszám.: 90-39100



Az alkalmazható irányelvekkel és a vonatkozó szabványokkal egyezőségről "Megfelelési nyilatkozatot" a Bresser GmbH állított ki. Ezt érdeklődés esetén mindig meg lehet tekinteni.



# MIKROSKÓP MICROSCOPE 40X-1024X



National Geographic's net proceeds support vital exploration, conservation, research, and education programs.

Látogasson weblapunkra:

[www.nationalgeographic.com](http://www.nationalgeographic.com)

© 2014 National Geographic társaság

A "NATIONAL GEOGRAPHIC" és a sárga keret a felirat körül a National Geographic Society logója, védjegye. Minden jog fenntartva.



**Bresser GmbH**

Gutenbergstr. 2 · DE-46414 Rhede  
[www.bresser.de](http://www.bresser.de) · [info@bresser.de](mailto:info@bresser.de)