

Mikrofotografering

Av Jan Stenløkk

Mikrofotografering med full dybdeskarphet - et gratisprogram for PC

I gamle dager, med analoge fotoapparater og kjemisk film, var makrofotografering av småting et komplisert område, forbeholdt et fåtall entusiaster. Med et digitalt kamera er dette blitt så mye lettere; ikke bare sees resultatet umiddelbart, ”filmen” er gratis når kamera først er innkjøpt, og det er enkelt å få både belysning og nærgrense riktig.

Et problem gjenstår likevel; rent optisk kan ikke hele objektet bli skarpt dersom det er større enn linsens fokusplan. Bedre detaljrikdom går på bekostning av dybdeskarpheten. Avhengig av hvor mye som blendes ned, blir bare en større eller mindre del av objektet skarpt. Resten ligger utenfor skarphetsfeltet i en mer eller mindre tåket tilstand.

Nå kan imidlertid dette problemet langt på vei løses på din egne datamaskin, og helt gratis! Metoden er i utgangspunktet svært enkelt. Kameraet festes til stereolupen, mikroskopet eller rett og slett på stativ med mellomringer/belg/nærfokus. Til nød går det også an å holde det stille mot okularet. Det tas en serie bilder med ulikt fokus. Antallet avhenger av fokusdybde og hvor mye som skal dekkes av objektet. Deretter kjøres bildene gjennom et program som ”stacker” eller stabler bildene sammen – og ut kommer et samlet bilde der alt er i fokus – i teorien!

“Stacking” av bilder i en digital behandling vil si å legge flere fotografier med ulikt dybdefokus sammen. Dataprogrammet klarer å finne de delene i hvert bilde som ligger i fokus, setter disse sammen, og gir ett bilde der alle fokusområdene er kombinert. Dette forutsetter naturligvis at det er tilstrekkelig områder som er tatt i fokus, at bildene har samme størrelse og er



Enkelt og hjemmelaget oppsett for mikrofotografering. Et rør tres over mikroskopets okular og er festet i en øvre flens. Kameraet festes til flensen på den grå platen med en stativskruer, slik at kameralinsen stikkes inn i en utboring laget i flensen.

fra samme vinkel (ikke flytte på objektet) og har samme belysning.

Det finnes et par gratisprogrammer som gjør en glimrende jobb. Selv har jeg benyttet de ulike versjonene av ”CombineZ”, der den siste nylig er kommet – ”CombineZP”. Programmet er utviklet av Alan Hadley i England, som naturligvis er både fotograf



De to bildene til venstre viser en brachiopode (12 mm) med ulike fokusplan. Bildet til høyre er satt sammen av seks ulike bilder med forskjellig fokusplan.

og datakyndig. Og det virker faktisk forbløffende bra!

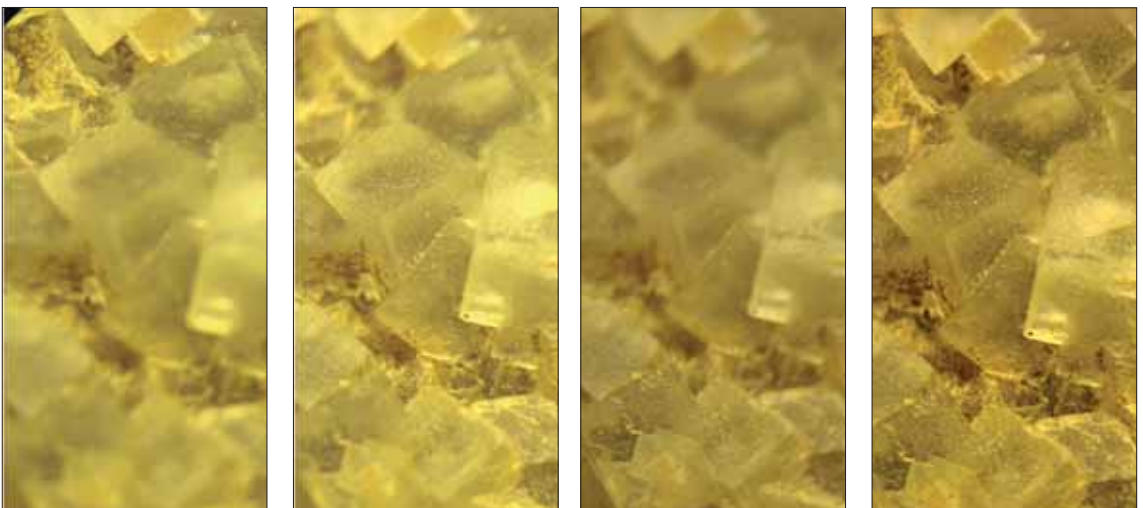
I tillegg er det enkelt å bruke, men som all software, bør en prøve litt ulike løsninger. Ellers gjelder det samme som for Ikea-møbler; det er en stor fordel å lese bruksanvisningen før en begynner ...

Det kan hende at bildene ikke er perfekte når de kommer gjennom stackingen, noe som kan skje dersom kamera ikke er helt på linje med mikroskopets okular. Derfor bør den siste opprettingen av det endelige resultatet tas for eksempel i "Photoshop" eller et annet billedbehandlingsprogram. Dersom det er noe forskyvning på objektet,

kan det dukke opp en halo rundt bildet, som kan være vanskelig å fjerne. Men prøving og feiling tar som regel en løsning på dette. Det er også viktig at bildene ikke er for komprimerte. Programmet tar for øvrig flere bildeformater: jpg, bmp, png, gif og tif.

Hvordan programmet virker i mer detalj skal jeg ikke komme inn på. Det kan leses i hjelpefilen som kommer med programmet, men framgangsmåten er svært enkelt og ukomplisert å gjennomføre.

Linker til mer informasjon og nedlasting av programmet finner du på:
www.nags.net/stein/mikroskop



Flusspatkrystaller med tre ulike fokusplan som "kryper nedover" (fra venstre), og et sammensatt bilde kombinert av fem ulike bilder (bilde til høyre).