

Het reinigen van schelpen

**enkele richtlijnen door
Frank Nolf en Steve Hubrecht**

Mariene Mollusca

spreker: Frank Nolf

Three parallel white lines of varying lengths are positioned on the right side of the slide, slanted diagonally upwards from the bottom right towards the top right.

De opeenvolgende stappen:

- doden en verwijderen van de weekdieren
- verwijderen van wieren en kalk
- welke technieken?
 - afhankelijk van de soort schelpen
 - opletten voor beschadiging
 - indien onvolledig: risico op schimmel
 - periostracum, operculum
 - tijdrovend, veel ervaring vereist

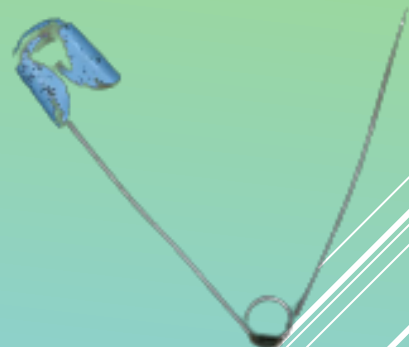
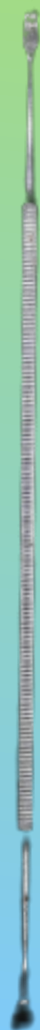


Koken:

- schelpen volledig onderdompelen in water
- geleidelijk verwarmen tot kooktemperatuur is bereikt:
 - * kleine soorten: 1-2 min.
 - * grotere soorten: 2-5 min.
- langzaam laten afkoelen



- zachte delen verwijderen, bv. met scalpel of dissectienaald
- spoelen, draaien, schudden, een mondstuk bevestigd op een waterslang → efficiënt om resten weg te spoelen
- afborstelen aan binnen- en buitenzijde
- operculum verwijderen en kleven op watten
- drogen
- aanbrengen van een filmpje minerale olie





Invriezen:

- interessant voor glanzende schelpen
- eerst vocht verwijderen (barsten!)
- in gesloten plastic doosje in vriescel gedurende 2-3 dagen
- weekdier komt naar buiten → verwijderen met pincet onder stromend water
- opletten: schelpen worden breekbaar

Alternatieve methoden:

- voor grote schelpen (vooral Indo-Pacific):
 - * begraven in zand of aarde en laten verteren door bv. mieren
 - * ophangen (bv. *Cassis*, *Strombus*, ...)
- voor kleinere soorten (Terebridae, ...):
 - * microgolfoven
 - * ultrasoon bad



Alcohol-methode:

- gebruik 'gedenatureerde alcohol' (ethanol - water + ether of ethylacetaat)
- alternatief: isopropanol (minstens 40%)
- slakken onderdompelen in gesloten container gedurende enkele dagen
- kan onmiddellijk gebeuren tijdens veldwerk ofwel achteraf



- daarna twee mogelijkheden:
 - * weekdier laten indrogen (voordeel: operculum blijft op de juiste plaats zitten)
 - * ofwel verwijderen met dissectienaald (voordeel: minder kans op schimmel achteraf)
- opmerking: de laatste werkwijze is te verkiezen in geval van grotere dieren

Formaline-methode:

- bruikbaar wanneer de alcohol-methode faalt
- gebruik 30% formaline (handelsproduct) en verdun tot 7-10%
- problemen:
 - * zeer giftig, mutageen en mogelijk kankerverwekkend
 - * schadelijk voor huid, ogen en longen (handschoenen, goed ventileren, ...)



- formiline is licht zuur: neutraliseren met borax en maagzout om beschadiging van de schelp te voorkomen bij langdurige immersie
- eventueel witte afzetting verdoezelen met filmpje olie
- maximaal 2-3 dagen onderdompelen
- voordelen: zeer efficiënt (volledige denaturatie van alle eiwitten) en operculum blijft op zijn plaats



Javel-methode:

- 'javel' of bleekwater is een oplossing van natriumhypochloriet, ook als tabletten verkrijgbaar
- vervangt het kookproces: weekdieren 1-2 weken onderdompelen
- nadelen: huid beschermen met plastic handschoenen; opletten voor kledij!
- periostracum en operculum worden volledig aangetast



Kuisen van Bivalvia:

- Koken – invriezen – alcohol-methode



- Koken:

- * na afkoeling zachte delen verwijderen met scalpel en borsteltje
- * kleppen samenbinden met garen of elastiekje (tijdig verwijderen: sporen!) ofwel drogen als 'vlinders'

- breekbare schelpen (bv. *Pholas*, *Barnea*, ...):
in alcohol of formaline
- andere soorten (*Pinna*, *Ostrea*, ...) barsten bij
koken: invriezen gedurende enkele weken +
kleppen openen met boorzuur
- weekdieren verwijderen
- laagje minerale olie aanbrengen op slotspier
- eventueel byssus bewaren

Prepareren van keverslakken:

- Benodigdheden:
 - * puntig mesje (voor kleine soorten), stevig mes voor grotere soorten om de dieren in situ te verwijderen
 - * plastic, houten of glazen plaatjes (bv. voorwerpglaasjes voor microscopie)
 - * klos garen of plakband + schaar
 - * goed sluitend bakje met platte bodem
 - * producten: water (aq. dest.), ethanol, isopropanol, glycerine





- **Hanselman-methode:**

- * tijdens veldwerk: keverslakken verwijderen met mesje en plaatsen op de platte bodem van een plastic doosje + zeewater
- * thuis: de chitons doden onder hete waterstraal en vastbinden met garen op een drager of kleefband en laten overnachten in een kom met kraantjeswater: de chitons zwellen op
- * let op: de Acanthochitonidae overlangs binden om de borsteltjes niet te beschadigen



- * daarna het water vervangen door 50% alcohol
- * na enkele dagen de weekdieren losmaken, opnieuw vastbinden en bewaren in een mengsel van 1/3 water : 1/3 isopropanol : 1/3 glycerine (2-4 weken)
- * ten slotte: drogen
- * bewaren in een afgesloten plastic doosje of gripzakje





* problemen:

- opletten bij het binden: gevaar voor gekrulde of gebarsten schelpstukjes
- door de aanwezigheid van glycerine bestaat de kans op wateropname en dus schimmelgroei
- chiton-collectie geregeld controleren op aanwezigheid van insecten ('museum beetle'), stof en schimmel
- liefst geen formaline gebruiken: radula's niet meer te redden!



De buitenzijde van de schelpen:

- sommige verzamelaars wensen de originele buitenzijde te behouden met wierden, kalk, zeepokken, koraalresten, ...
- andere verzamelaars: om de microsculptuur te kunnen bestuderen en perfecte foto's ervan te maken is een grondige kuisbeurt vereist



- glanzende schelpen (bv. Cypraeidae, Olividae, ...): gewoon behandelen met een zachte vod
- periostracum droogt uit en schilfert af!
- na zorgvuldig afwassen en goed drogen → een filmpje olie aanbrengen met een borsteltje → procédé om de paar maanden herhalen en daarna beschermen tegen stof



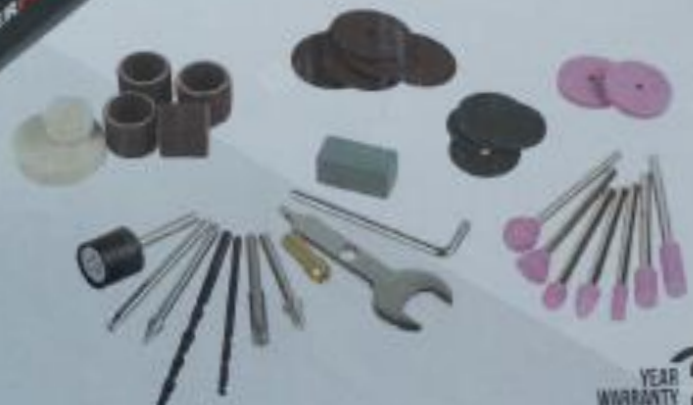
Verwijderen van kalk:

- moeilijk tot zeer moeilijk en bovendien tijdrovend
- de beste manier is gebruik maken van mesjes of multitool gereedschappen (Dremel, Ferm, Powerplus)
- alle andere manieren (zuren of basen) zijn schadelijk voor de glanzende delen en dus moet onderdompelen vermeden worden

POWERPLUS

MULTITOL 135W

- VARIABLE SPEED
- SPINDLE LOCK
- + TABLE CLAMP & TUBE
- + 40 ACCESSORIES



COLLET DIAMETER 2.4-3.2mm
ROTATION SPEED 8000-32000min⁻¹
RATED VOLTAGE - FREQUENCY 230V~ 50Hz

POWERPLUS
POWE80060

2 YEAR WARRANTY







- **gebruik van natriumhydroxide-oplossing ('caustic soda', ontstopper):**

- * na verwijderen van het weekdier: onderdompelen in een oplossing van 1/8 kg korrels in 1/2 L water – goed roeren met een houten lepel en laten afkoelen

- * eerst test uitvoeren, vooral wat timing en concentratie betreft

- * gevaarlijk voor huid en ogen – handschoenen gebruiken!



- schelpen gedurende max. 12 u in oplossing bewaren
- zeer goed spoelen en het gefragmenteerde kalk verwijderen met een mesje of 'Dremel'-boortje + roestvrij stalen (geen koper!) borstel
- opletten: periostracum, operculum en glanzende delen worden volledig aangetast
- **vermijd deze werkwijze: meer nadelen dan voordelen!**

- **Gebruik van zuren:**

zoutzuur en azijnzuur zijn ook af te raden, maar een behandeling met zuur via een borsteltje (of druppelteller) gedurende een aantal seconden gevolgd door directe onderdompeling in water kan efficiënt zijn: glanzende delen afdekken en plastic handschoenen gebruiken!

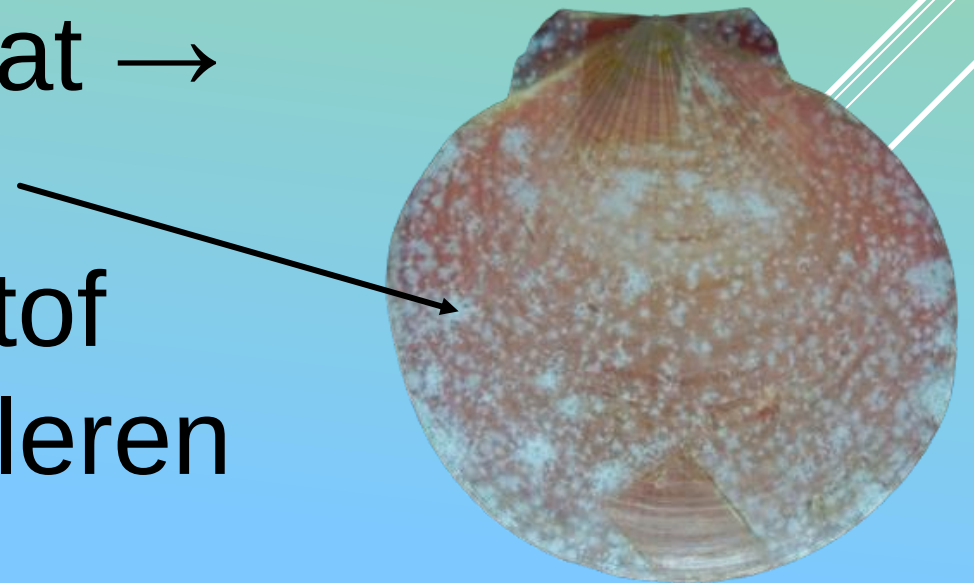
- een filmpje minerale olie kan de eventuele schade verdoezelen: olie met mate gebruiken en zeker geen vernis!





Schimmel:

- onvoldoende verwijdering van dierlijke resten of bewaren van collecties in vochtige omstandigheden: schimmelgroei → witte stippen, witte zweem, vlokken of kristallen van calciumbutyraat → onherstelbare schade
- schelpen afschermen van stof en collectie geregeld controleren



Tip:

- **Epitoniidae, Terebridae, e.a.:** wens je het operculum goed te zien of gemakkelijk te verwijderen, bewaar het weekdier ca 48 u in gedistilleerd water (geregeld verversen) en daarna in alcohol. Zo krijgen de diertjes de kans niet om zich terug te trekken!



**schelpen
vóór
behandeling
met
multitool-
gereedschap
en javel**



**schelpen
ná
behandeling
met
multitool-
gereedschap
en javel**





Land- en zoetwaterslakken

spreker: Steve Hubrecht

Specifieke werkwijzen en uitdagingen:

1. land- en zoetwaterslakken hebben vaak zeer dunne schelpen en zijn kwetsbaar bij het hanteren
2. het periostracum (organische buitenste beschermende laag) is vaak een integraal deel van de schelp: ze kan niet verwijderd worden zonder de schaal te vernietigen (bv. met bleekmiddel of peroxide) of op zijn minst te beschadigen



3. landslakken: vaak zeer vernauwde mond → verwijderen van dier of reinigen van de binnenkant van schaal: zeer moeilijk tot onmogelijk
 4. voordeel t.o.v. zeeslakken: nooit koraal, kalkwormen of zeepokken, soms algen (*Pleurococcus*) → kuisen met borstel en zeep is voldoende
- let op: zoetwaterslakken uit water met hoge hardheid → kalkafzetting moeilijk te verwijderen.

Levend aangetroffen slakken en/of met brede mond:

1. voorbereiding:

* overwinterende (slapende) landslakken:
mondopening is afgedicht met gedroogde mucus
(verkalkt slijm = epiphragma) → de
teruggetrokken slakken opnieuw
activeren



- * wikkel de weekdieren in een natte doek of keukenpapier in een container → na max. een dag weer actief: slakken worden gemakkelijk verwijderd na vasten
- 2. * koken in een pan met water, geleidelijk verwarmen, 30 sec.-1 min. koken, afhankelijk van de grootte
- * slak verwijderen met gebogen pin + spoelen onder stromend water

- * slechts een klein aantal slakken tegelijk koken
 - * verwijder elke gecoaguleerde mucus met een borsteltje en spoel met proper water
 - * kleef het operculum – indien aanwezig - op watten in de mondopening
 - * sommige kleuren kunnen veranderen tijdens het kookproces: groene kleuren kunnen bronskleurig of grijsachtig worden
3. bevriezen + ontdooien indien behoud van kleuren gewenst; eventueel meerdere cycli + dier uitspoelen onder stromend water.

4. magnetron: stop slakken in ritszakje gedurende korte tijd (uittesten!) → slakken worden vaak geëjaculeerd uit schelpen
5. plaats de slakken in een oven gedurende 5 min. en spoel ze dan uit
let op: droge warmte kan zeer schadelijk zijn voor bepaalde kleuren (o.a. roze)

6. * finalisatie: verwijder elke ge-coaguleerde mucus met borsteltje en spoel met zuiver water
→ drogen
- * bewaar het operculum en kleef het op watten in de mondopening
 - * ten slotte, de schelp eventueel voorzien van een filmpje olie

Grote lege schelpen of slakken met dierlijke resten :

- in de zomer: laat dode slakken buiten liggen in de schaduw → vliegen eten residu's op
- dompel de huisjes gedurende 24u in een zeepoplossing en spoel alle resten weg
- droog de schelpen en bewaar het operculum op een propje watten
- gebruik wat minerale olie indien gewenst

Kleine schelpen of slakken met zeer kleine mondopening :

- dood en bewaar de slakjes in 70% ethanol
- na enkele dagen: wassen met zeepoplossing en drogen
- bewaar opnieuw in 95% ethanol en laat ze uitdrogen
- bewaren in een droge omgeving of dessicator

Zoetwatermosselen:

- elk levend dier kan verwijderd worden door koken of invriezen + ontdooien
- verwijder algen, modder of dierlijke resten met een zachte borstel
- kleppen sluiten met papieren zakdoek of elastiek/garen, ev. open houden in 'vlinderstijl'
- eventueel coaten met minerale olie en breekbare schelpen behandelen met vaseline of paraffine om barsten te vermijden.