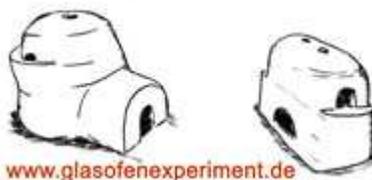


Glastag 2013



# Zur Herstellungstechnik römischer Rippenschalen

Frank Wiesenberg



[www.glasofenexperiment.de](http://www.glasofenexperiment.de)

[www.glasrepliken.de](http://www.glasrepliken.de)

ARCHEO  
glas

## **Gliederung**

1. Was sind Rippenschalen?
2. „Beweisführung“ bei der Erforschung von antiken Herstellungstechniken
3. Verräterische Indizien
4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken
5. Fazit
6. Literatur

## 1. Was sind Rippenschalen?

Verschiedene Arten von Rippenschalen



Rheinisches Landesmuseum Trier (F: Wiesenberg 2010)

Römisch-Germanisches Museum  
Köln (F: Wiesenberg 2010)



Glassammlung Hentrich Düsseldorf,  
Sonderausstellung SpotOn 7 (F: Wiesenberg 2011)

## 1. Was sind Rippenschalen?



Rheinisches Landesmuseum Trier (F: Wiesenberg 2010)



Römisch-Germanisches Museum  
Köln (F: Wiesenberg 2010)

Weite, schüsselartige Gefäßform mit stark profilierten Rippen an der Gefäßaußenseite

Isings 3a/3b (Isings 1957), Trier Form 3a/3b (Goethert-Polaschek 1977), AR 2-1/2-2 (Rütti 1991)

## 1. Was sind Rippenschalen?

Charakteristisch:

sehr dickwandig



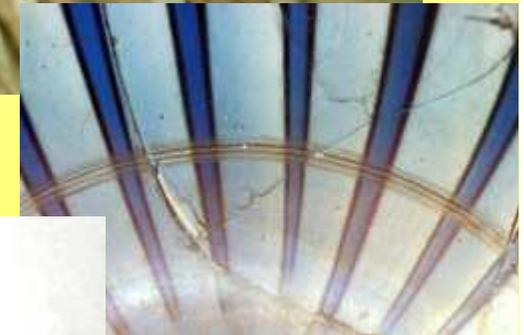
stark profilierte Rippen außen



abgesetzter, meist außen überschlifffener Rand



überschliffene Innenseite, oft mit 1 oder 2 Zierrillen



oft Werkzeugspuren erkennbar



## **2. „Beweisführung“ bei der Erforschung von antiken Herstellungstechniken**

- a) Analyse
- b) Herstellungsthesen
- c) Überprüfung unter Laborbedingungen
- d) Überprüfung unter realistisch nachgestellten  
Arbeitsbedingungen
- e) Verfeinerung bis zum Erreichen der Vorbildqualität
- f) Ständiger Abgleich mit dem neuesten Forschungsstand

## 2. „Beweisführung“ bei der Erforschung von antiken Herstellungstechniken

### a) Analyse

- Fundstücke: chemische Zusammensetzung  
Charakteristika  
**Werkzeugspuren !!!**
- mögliche Fertigungsmittel: Rohstoffe  
Werkzeuge  
Werkstätten  
handwerkliche Traditionen
- Schriftquellen

Forderung: Bei der „richtigen“ Herstellungsweise sollten  
**ALLE**  
beobachteten Spuren erklär- und emulierbar sein!



## **2. „Beweisführung“ bei der Erforschung von antiken Herstellungstechniken**

### **b) Herstellungsthesen**

**Rippenschalen könnten theoretisch hergestellt werden durch:**

- freies Blasen und Formen
- Einblasen in eine korbähnliche Form
- Pressen in flache Form
- Pressen in korbähnliche Form
- freies Formen auf rotierender, formgebender Unterlage
- freies Formen auf flacher Unterlage und Absenken

## 2. „Beweisführung“ bei der Erforschung von antiken Herstellungstechniken

### c) Überprüfung unter Laborbedingungen

- moderne Rohstoffe möglich
- moderne Werkzeuge und Werkstätten möglich
- Vergleich der Versuchsstücke mit den zuvor festgestellten Charakteristika und Werkzeugspuren



Forderung: Bei der „richtigen“ Herstellungsweise sollten  
**ALLE**  
beobachteten Spuren erklär- und emulierbar sein!



## 2. „Beweisführung“ bei der Erforschung von antiken Herstellungstechniken

### d) Überprüfung unter nachgestellten antiken Arbeitsbedingungen

- nur der antiken Vorlage entsprechende Rohstoffe möglich
- nur der antiken Vorlage entsprechende Werkzeuge und Werkstätten möglich
- Vergleich der Versuchsstücke mit den zuvor festgestellten Charakteristika und Werkzeugspuren



Forderung: Bei der „richtigen“ Herstellungsweise sollten  
**ALLE**  
beobachteten Spuren erklär- und emulierbar sein!



## **2. „Beweisführung“ bei der Erforschung von antiken Herstellungstechniken**

### **e) Verfeinerung bis zum Erreichen der Vorbildqualität**

- Versuchsmodelle dürfen nicht im Stadium der „Prinzipstudie“ verharren, sondern müssen eine den Vorbildern nahe kommende Qualität erreichen.

### **f) Ständiger Abgleich mit dem neuesten Forschungsstand**

- Selbst nahezu bewiesene Thesen sollten stets hinterfragt werden!

### 3. Verräterische Indizien

Unregelmäßige Rippen

→ keine Form verwendet  
→ manuelles Formen!



Rheinisches Landesmuseum Trier (F: Wiesenberg 2010)



Glassammlung Hentrich; SpotOn 7 (F: Wiesenberg 2011)

### **3. Verräterische Indizien**

Verlauf der Materialstärke

→ Hinweis auf Herstellungsweise



Clemens-Sels-Museum Neuss (F: Wiesenberg 2010)

### 3. Verräterische Indizien

Werkzeugspuren an den Rippenenden

→ Werkzeuge verwendet



Glassammlung Hentrich; SpotOn 7  
(F: Wiesenberg 2011)

Villa Borg KL1987-25880 (F: Wiesenberg 2011)

### 3. Verräterische Indizien

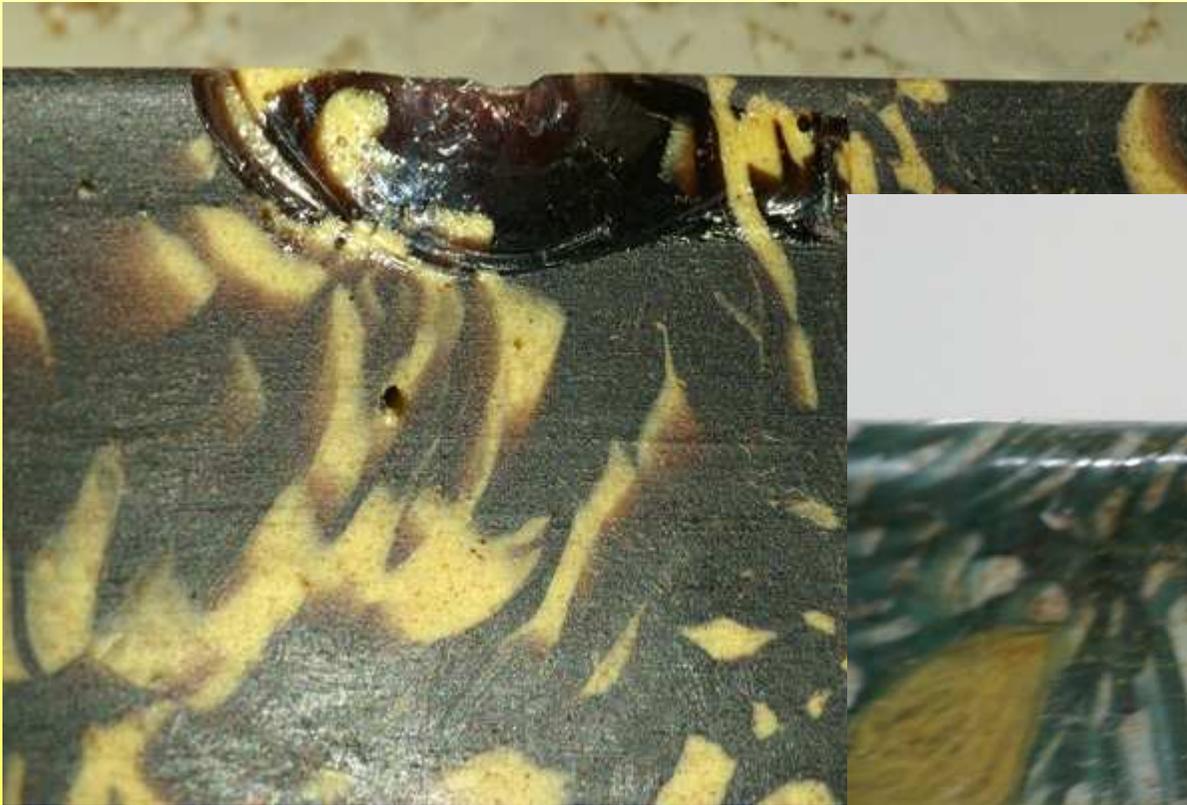
Werkzeugspuren an den Rippenenden  
Ungleichmäßig lange Rippen

→ Werkzeuge verwendet  
→ keine Form verwendet  
→ manuelles Formen!



### 3. Verräterische Indizien

Umlaufende Horizontal-Kratzer und aufgeschliffene Blasen auf Innenseite  
→ schleifende Bearbeitung!



Augusta Raurica, Musuemskoffer (F: Wiesenberg 2007)



Clemens-Sels-Museum Neuss (F: Wiesenberg 2010)

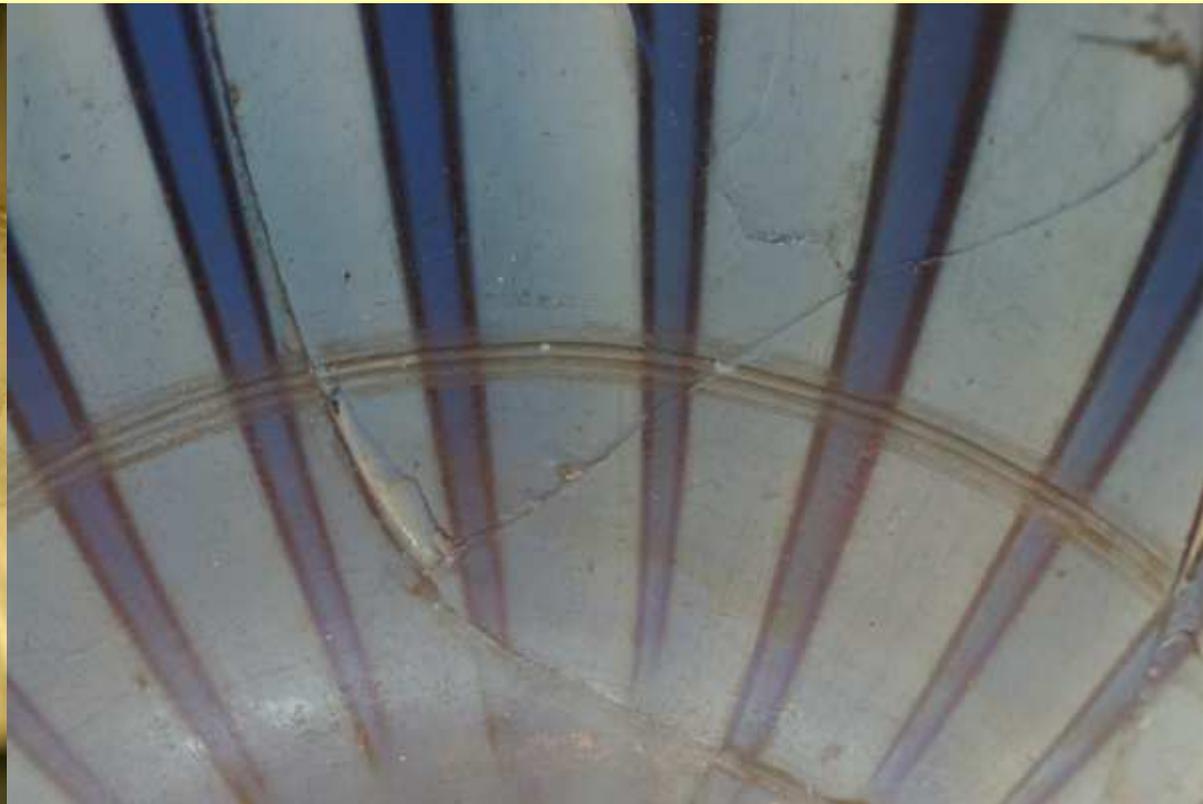
### 3. Verräterische Indizien

Schliffspuren und Rillen auf Innenseite

→ schleifende Bearbeitung  
mit unterschiedlicher Körnung!



Clemens-Sels-Museum Neuss (F: Wiesenberg 2010)



Rheinisches Landesmuseum Trier (F: Wiesenberg 2010)

### 3. Verräterische Indizien

Werkzeugspuren und Schliffspuren in Randnähe

Keine Schliffspuren im Bereich der Rippen & Rippenzwischenräume!

→ **manuelles Arbeiten in definierten Zonen!**



Clemens-Sels-Museum Neuss (F: Wiesenberg 2007)



Augusta Raurica, Musuemskoffer (F: Wiesenberg 2007)

### 3. Verräterische Indizien

Profil mit leichter Erhebung zwischen den Rippen

→ Hinweis Arbeitsweise



Augusta Raurica, Musuemskoffer (F: Wiesenberg 2007)

### 3. Verräterische Indizien

Farbverlauf bei Mosaik-Rippenschalen

→ **Arbeitsweise nachvollziehbar!**



Augusta Raurica, Musuemskoffer (F: Wiese

Villa Borg KL1993-6104 (F: Wiesenberg 2010)



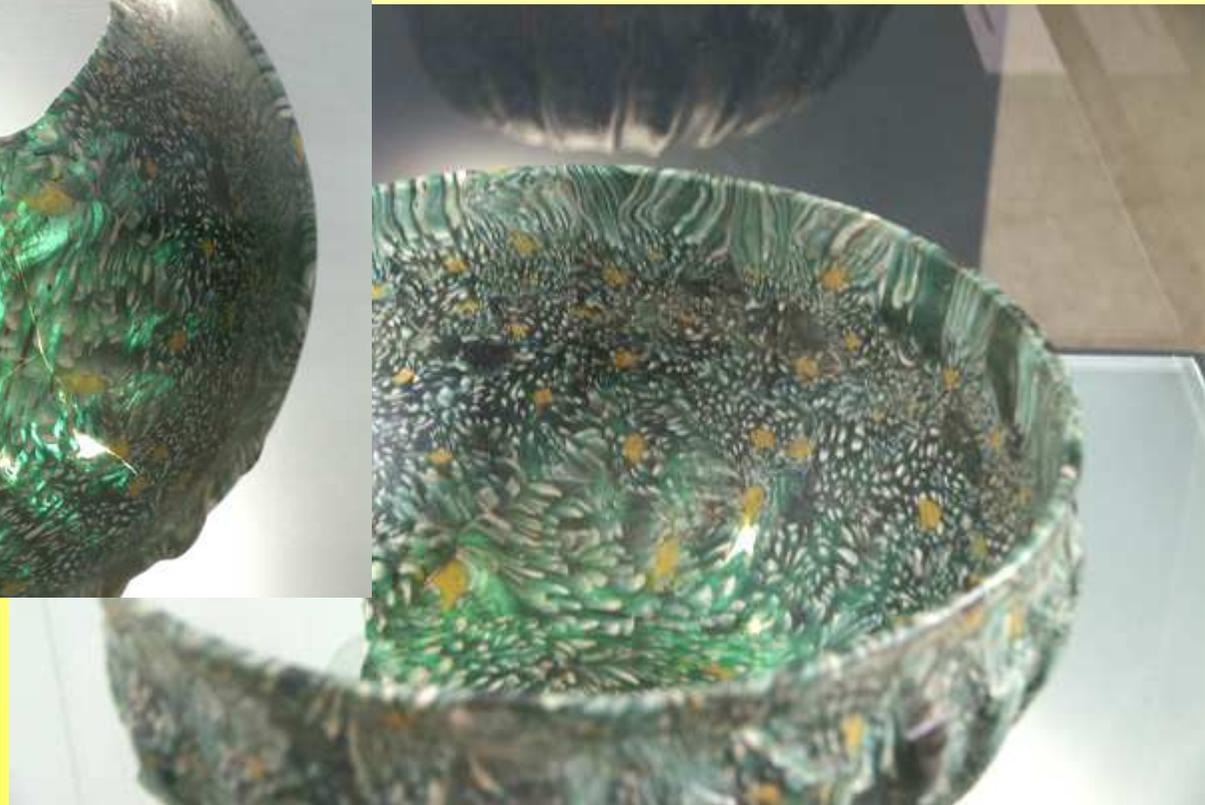
Glassammlung Hentrich; SpotOn 7 (F: Wiesenberg 2011)



### 3. Verräterische Indizien

Farbverlauf bei Mosaik-Rippenschalen

→ Arbeitsweise nachvollziehbar!



### 3. Verräterische Indizien

Farbverlauf bei  
Mosaik-Rippenschalen

- Arbeitsweise nachvollziehbar!
- Formung der Rippen nur  
außen!



### 3. Verräterische Indizien

Farbverlauf bei  
Mosaik-Rippenschalen

- Arbeitsweise nachvollziehbar!
- Formung der Rippen nur  
außen!

Annahme:

Monochrome Rippenschalen  
werden auf die gleiche Weise  
wie polychrome Rippenschalen  
hergestellt.



### 3. Verräterische Indizien

Viele Spuren helfen bei der Ermittlung der antiken Herstellungsweise.



Forderung:

Bei der „richtigen“ Herstellungsweise sollten

ALLE

beobachteten Spuren erklär- und emulierbar sein!



#### **4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken**

Experimentell überprüft durch Mark Taylor & David Hill, nicht nur unter Studiobedingungen!

Grundlage: selbst angemischtes Glas nach römischer Rezeptur

Zweigeteilter Herstellungsprozeß:

1. Heiße Phase: Einkneifen & Absenken
2. Kalte Phase: Schleifen & Polieren

## 4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Herstellung des Glasfladens (nur bei Mosaik-Rippenschalen)

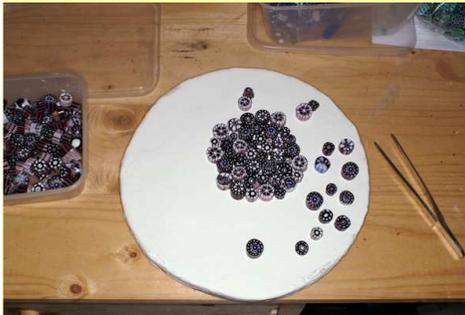


Rippenschale von Taylor / Hill 2009 (F: Wiesenberg 2009)

## 4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Herstellung des Glasfladens (nur bei Mosaik-Rippenschalen)

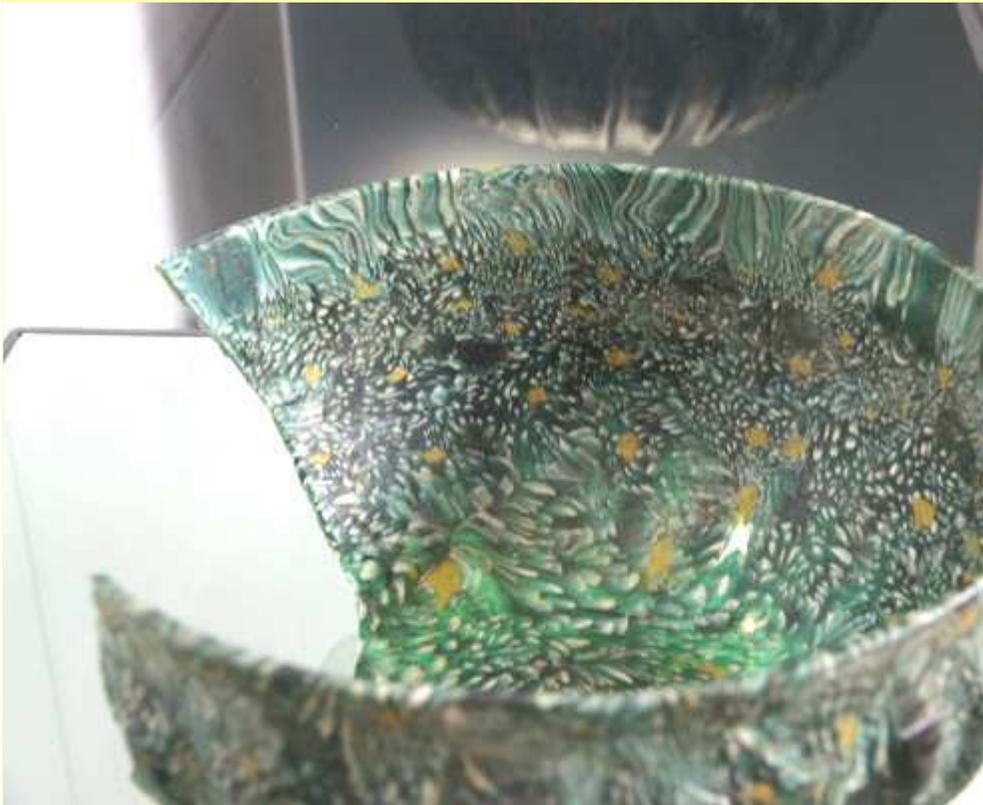


Rippenschale von Taylor / Hill 2009 (F: Wiesenberg 2009)

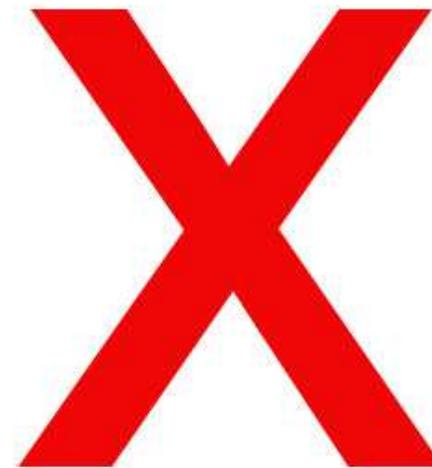
## 4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- falls nötig: Ausziehen des Randes



Clemens-Sels-Museum Neuss (F: Wiesenberg 2010)



Videoclip in der  
PDF-Zusammenfassung  
nicht verfügbar

## **4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken**

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Einkneifen der Rippen mit zwei zangenartigen Werkzeugen



Rippenschale von Taylor / Hill 2009 (F: Wiesenberg 2009)

#### **4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken**

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Einkneifen der Rippen mit zwei zangenartigen Werkzeugen



**X**

Videoclip in der  
PDF-Zusammenfassung  
nicht verfügbar

## **4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken**

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Einkneifen der Rippen mit zwei zangenartigen Werkzeugen



Rippenschale von Taylor / Hill 2009 (F: Wiesenberg 2009)

#### 4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Abflachen des Randes → Werkzeugspuren!



Videoclip in der  
PDF-Zusammenfassung  
nicht verfügbar

## 4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Abflachen des Randes → **Werkzeugspuren!**



Glassammlung Hentrich; SpotOn 7 (F: Wiesenberg 2011)

## 4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Abflachen des Randes → **Werkzeugspuren!**



Villa Borg KL1987-25880 (F: Wiesenberg 2011)

## **4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken**

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Absenken über hemisphärische Form

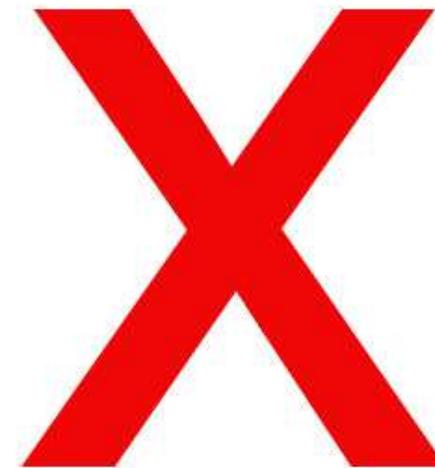


Rippenschale von Taylor / Hill 2009 (F: Wiesenberg 2009)

## 4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Absenken über hemisphärische Form → **Werkzeugspuren!**



Videoclip in der  
PDF-Zusammenfassung  
nicht verfügbar

## 4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Absenken über hemisphärische Form → **Werkzeugspuren!**



Rippenschale von Taylor / Hill 2003 (F: Wiesenberg 2013)

## **4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken**

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Ende der heißen Phase: Rohling mit Werkzeugspuren

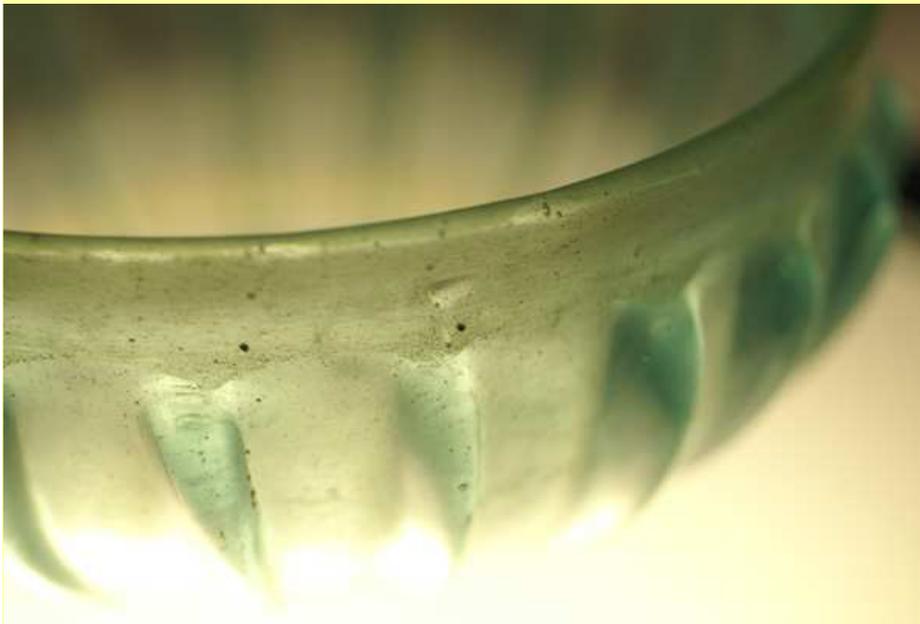


Rippenschale von Taylor / Hill / Wiesenberg  
2004 / 2011 (F: Wiesenberg 2011)

## **4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken**

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Ende der heißen Phase: Rohling mit Werkzeugspuren



Clemens-Sels-Museum Neuss (F: Wiesenberg 2010)



Rippenschale von Taylor / Hill / Wiesenberg  
2004 / 2011 (F: Wiesenberg 2011)

## 4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken

Heiße Phase: Einkneifen & Absenken

- Ende der heißen Phase: Rohling mit unebenem Rand und Formresten an der Innenseite  
→ Schleifen notwendig!



Rippenschale von Taylor / Hill 2009  
(F: Wiesenberg 2009 / 2013)



## **4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken**

Kalte Phase: Schleifen und Polieren

- Tilgen der Werkzeugspuren am Rand außen



Rippenschale von Taylor / Hill / Wiesenberg 2004 / 2011 (F: Hill 2011)

## **4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken**

Kalte Phase: Schleifen und Polieren

- Tilgen der Werkzeugspuren am Rand außen
- Tilgen der Formreste innen



Rippenschale von Taylor / Hill / Wiesenberg 2004 / 2011 (F: Hill 2011)

## 4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken

Kalte Phase: Schleifen und Polieren

- Tilgen der Werkzeugspuren und Formreste
- Einschleifen der Zier-Rillen



Rippenschale von Taylor / Hill / Wiesenberg 2004 / 2011 (F: Hill 2011)

## 4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken

Kalte Phase: Schleifen und Polieren

- Tilgen der Werkzeugspuren und Formreste
- Einschleifen der Zier-Rillen

alles möglich mit Sandstein, Bims und Ziegel!



Rippenschale von Taylor / Hill / Wiesenberg 2004 / 2011 (F: Wiesenberg 2011)

#### **4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken**

Nachteil: zeitaufwendig (irrelevant für die Antike!)  
sonst keine!



Rippenschale von Taylor / Hill / Wiesenberg 2004 / 2011 (F: Wiesenberg 2013)

#### **4. Mögliche Herstellungstechnik: Einkneifen und Absenken**

Nachteil: zeitaufwendig (irrelevant für die Antike!)  
sonst keine!



Rippenschale von Taylor / Hill 2004 (F: Wiesenberg 2013)

## 5. Fazit

Formen mittels Einkneifen & Absenken ist nach aktuellem Forschungsstand die einzige Herstellungstheorie von Rippenschalen, die

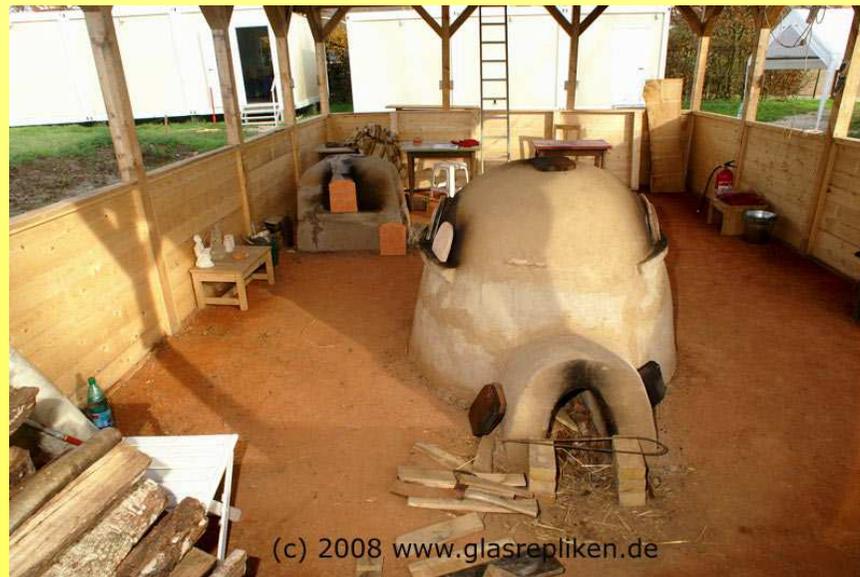
- alle beobachtbaren Spuren zeigt
- alle beobachtbaren Spuren erklärt



## 5. Fazit

Formen mittels Einkneifen & Absenken ist nach aktuellem Forschungsstand die einzige Herstellungstheorie von Rippenschalen, die

- alle beobachtbaren Spuren zeigt
- alle beobachtbaren Spuren erklärt
- mit der in der Antike verfügbaren Technik durchführbar ist



## 5. Fazit

Formen mittels Einkneifen & Absenken ist nach aktuellem Forschungsstand die einzige Herstellungstheorie von Rippenschalen, die

- alle beobachtbaren Spuren zeigt
- alle beobachtbaren Spuren erklärt
- mit der in der Antike verfügbaren Technik durchführbar ist
- reproduzierbar und mit vertretbarem Aufwand Ergebnisse erzeugt, die mit römischen Rippenschalen vergleichbar sind!



## 5. Fazit

Formen mittels Einkneifen & Absenken ist nach aktuellem Forschungsstand die einzige Herstellungstheorie, die

- alle beobachtbaren Spuren zeigt
- alle beobachtbaren Spuren erklärt
- mit der in der Antike verfügbaren Technik durchführbar ist
- reproduzierbar und mit vertretbarem Aufwand Ergebnisse erzeugt, die mit römischen Rippenschalen vergleichbar sind!

→ **Nach aktuellem Forschungsstand wurden römische Rippenschalen durch Einkneifen & Absenken hergestellt.**

## 5. Fazit



- **Nach aktuellem Forschungsstand wurden römische Rippenschalen durch Einkneifen & Absenken hergestellt.**

## 6. Literatur

Glasmuseum Hentrich Düsseldorf / museum kunst palast (Hrsg), Antike Glastechnik. Römische Rippenschalen und Mosaikgläser (Düsseldorf 2011).

K. Goethert-Polaschek, Katalog der römischen Gläser des Rheinischen Landesmuseums Trier. Trierer Grabungen und Forschungen 9 (Darmstadt 1977).

C. Isings, Roman Glass from Dated Finds (Groningen 1957).

R. Lierke, Römische Glastöpferei. Ein vergessenes Kapitel der Glasgeschichte (Darmstadt 1999).

R. Lierke, Die nicht-geblasenen antiken Glasgefäße - The non-blown ancient glass vessels (Offenbach 2009).

R. Penkert, Nach 2000 Jahren wieder Rippenschalen im Kölner Raum. In: Porzellan+Glas 12-1963.

B. Rütli, Die römischen Gläser aus Augst und Kaiseraugst. Forschungen in Augst Band 13/1 + 13/2 (Augst 1991).

A. von Saldern, Antikes Glas. Handbuch der Archäologie (München 2004).

D. Straub, Römische Mosaikrippenschalen. Untersuchungen zu Herstellung und Restaurierung (unpubl. Diplomab. 2010).

M. Taylor / D. Hill, Mosaic Glass and Ribbed Bowls. In: Current Archaeology 186 (June-July 2003).

M. Taylor / D. Hill, <<http://www.romanglassmakers.co.uk/ribbed.htm>> (8.04.2013)

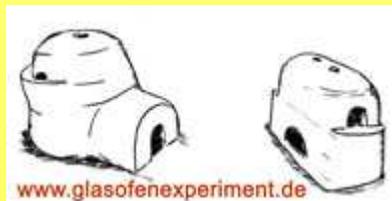
K. H. Wedepohl, Glas in Antike und Mittelalter. Geschichte eines Werkstoffs (Stuttgart 2003).

F. Wiesenberg, <[http://glasrepliken.de/p\\_artikel\\_rippenschalen.htm](http://glasrepliken.de/p_artikel_rippenschalen.htm)> (8.04.2013)

F. Wiesenberg, <[http://glasrepliken.de/p\\_glasofenexperiment\\_VFP2009\\_rippenschale.htm](http://glasrepliken.de/p_glasofenexperiment_VFP2009_rippenschale.htm)> (8.04.2013)

*Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit.*

**Frank Wiesenberg, Oktober 2013**



Frank Wiesenberg: Zur Herstellungstechnik römischer Rippenschalen - [www.glasrepliken.de](http://www.glasrepliken.de)

**Einladung zu experimentalarchäologischen Projekten am  
römischen Glasofen des Archäologieparks Römische Villa Borg**



*Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit.*

**Frank Wiesenberg, Oktober 2013**

