

# Die BD Präparate von Hand rühren: 6 Arten

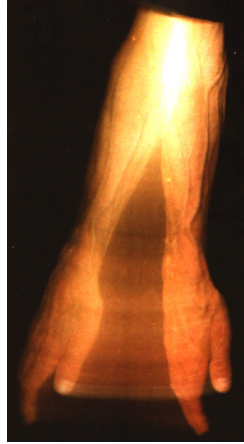
## 1: Mit der Hand im Wasser rühren

### 1.1: Aus dem Handgelenk heraus rühren



Die beiden Fotos entstanden durch Langzeitbelichtung ohne Gefäss.  
Für kleine Mengen und für intensives Brodeln. Bildet tendenziell einen Potentialwirbel.

### 1.2: Aus dem Schultergelenk heraus rühren



Gut für grössere Mengen. Dito: Aus dem Ellbogen heraus rühren.

### 1.3: Rühr-Anleitung

Zuerst aus dem Handgelenk heraus tief unten ansetzend das Wasser in Schwung bringen.

Dann aus dem Ellbogen oder Schultergelenk rasch aussen dem Rand entlang drehen.

Wenn das Wasser in Schwung ist und der Krater gebildet ist, die Hand rasch herausziehen, sofort in der Mitte eintauchen und wieder aus dem Handgelenk in der Gegenrichtung beginnen.

**Maximalmenge:** 45 Liter. (Alex Podolinsky)

## 2: Einhändig mit Stock, Handfeger o.ä.

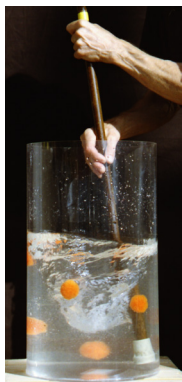
**Maximalmenge:**

In der Literatur: 15 Liter.

Meine Erfahrung:

10 Liter.

Kann das Handgelenk sehr beanspruchen.



## 3: Zweihändig ohne Aufhängung rühren

Die obere Hand bildet den Fixpunkt, die untere rotiert.

**Maximalmenge:**

Keine Angaben in der Literatur.

Meine Erfahrung: 20 Liter.

## 4: Mit Kurbel rühren

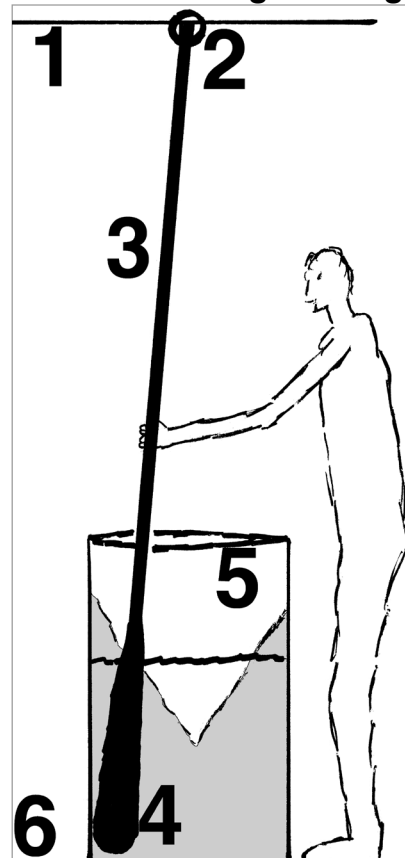
**Maximalmenge:**

Keine Angaben in der Literatur.

Eigene Erfahrung: Über 100 Liter.



## 5: Rührgerät aufgehängt



**1:** Aufhänge-Konstruktion.

**2:** Aufhänge- und Drehpunkt.

**3:** Schnurgerade Stange.

**4:** Rührwerkzeug, eine Verdickung am unteren Ende der Stange.

**5:** Rührgefäss, maximal zu 2/3 gefüllt.

**6:** Rührplatz. Alles stabil für eine verlustfreie Kraftübertragung.

**Maximalmenge:** In der Literatur: 120 bis 500 Liter. Ohne Hinweise auf Art und Intensität des Rührens.

Meine Erfahrung: 150 Liter.

### 5.1: Rühr-Anleitung

Immer auf der Aussenbahn bleiben. Sofort auf volle Geschwindigkeit gehen. Schafft man das nicht, dann rührt man zu viel Wasser oder hat ungeeignete Einrichtungen.

Auch beim abrupten Umkehren sofort auf volle Geschwindigkeit gehen.

Für grosse Mengen: Kurz (allerhöchstens zwei Sekunden lang) anhalten; dann sofort in der Gegenrichtung loslegen.

## 6: Mit verbundenen Geräten rühren

Mit aufgehängten Rührwerkzeugen: Zu schwerfällig.

Mit einer Kurbel, die mehrere Rührgeräte über Keilriemen antreibt, kann man in der Forschung alle Variationen eines Versuchs genau gleich rühren. (U.J. König, Forschungsring)

# 6 Ways to Stir the BD Preparations by Hand

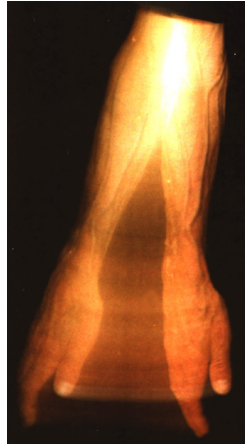
## 1: Stirring with the bare hand

### 1.1: Stirring out of the wrist



For small quantities and for intensive seething. Tends to build a potential vortex.

### 1.2: Out of the shoulder joint



Ideal for stirring larger quantities. A variety: Stirring out of the elbow.

Fotos: Long-time exposure without vessel.

### 1.3: How to stir

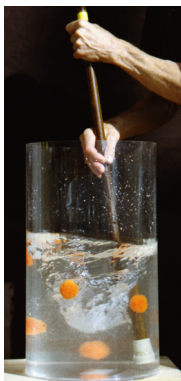
Start quickly at the bottom in the centre, moving the hand with a loose wrist. As the vortex appears, move the hand towards the outside, moving the whole forearm from the elbow or the whole arm from the shoulder. Than take the hand out of the water and immediatly dive in at the centre to start with a loose wrist in the new direction.

This seethes and mixes more intensive than if you work always at the periphery of the vessel.

**Maximal quantity:** 45 litres. (Alex Podolinsky)

## 2: Stirring with a stick or similar in one hand

**Maximal quantity:**  
In the literature: 15 litres.  
My own experience: 10 litres.  
This can strain your wrist.



## 3: Stirring with two hands, tool not suspended

The upper hand makes the fixed pont, the lower hand rotates.

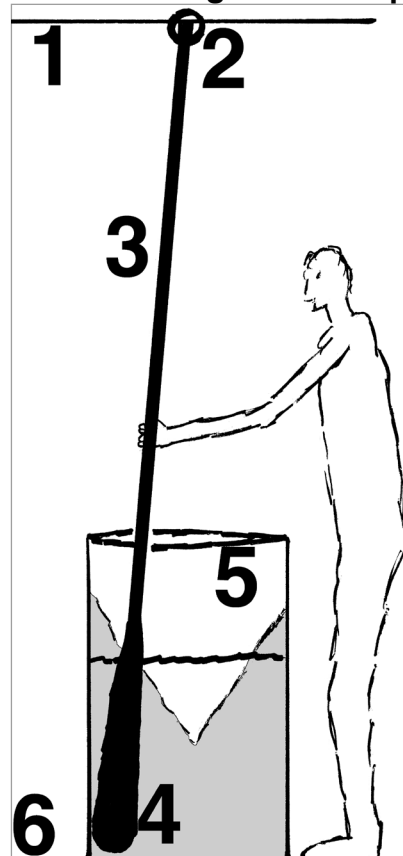
**Maximal quantity:**  
Not found in the iterature.  
My experience: 20 litres.

## 4: Stirring with a crank

**Maximal quantity:**  
Not found in the literature  
My own experience: Over 100 litres.



## 5: Stirring with a suspended tool



1: Support for the suspension.

2: Suspension and pivot.

3: Straight stick.

4: Stirring tool: The widened lower end of the stick.

5: Stirring vessel, filled at maximum at 2/3.

6: Stirring place. Solide construction allows working without waste of energy.

**Maximal quantity:**  
In the literature: 120 - 500 litres.  
Never with indication about the method and intensity of the stirring.  
My own experience: 150 litres..

### 5.1: How to stir

Work always on the outside lane. Immediatly accelerate to full speed. If you do not manage that, you try to stir too much water or you work with unsuitable tools.

Also after change of direction go immediatly to full speed.

For big quantities: Stop (at the very most for two seconds) and than immediatly start at full speed in the new direction.

## 6: Stirring with connected tools

With suspended stirring tools: Too clumsy.

For research purposes: With one crank, a drive belt and some connected tools you can stir all variations of an experiment exactly the same way. (U.J. König, Forschungsring)