



Fachzentrum Analytik

Bayerische Landesanstalt für  
Weinbau und Gartenbau



# Mikroskopie in der Weinbereitung

## Hefen und Bakterien im Portrait

**Erna Schindler**

März 2006

# Materialliste zum Mikroskopieren

---

**Mikroskop** (vgl. Präsentation: „Das Mikroskop – Eine Einführung in die Durchlichtmikroskopie“, J. V. Herrmann)

**Objektträger**

**Deckgläser (0,17 mm dick)**

**Tropfpipette oder Zahnstocher**

**Kleines Becherglas**

**Saugfähiges Papier**

**Immersionsöl**

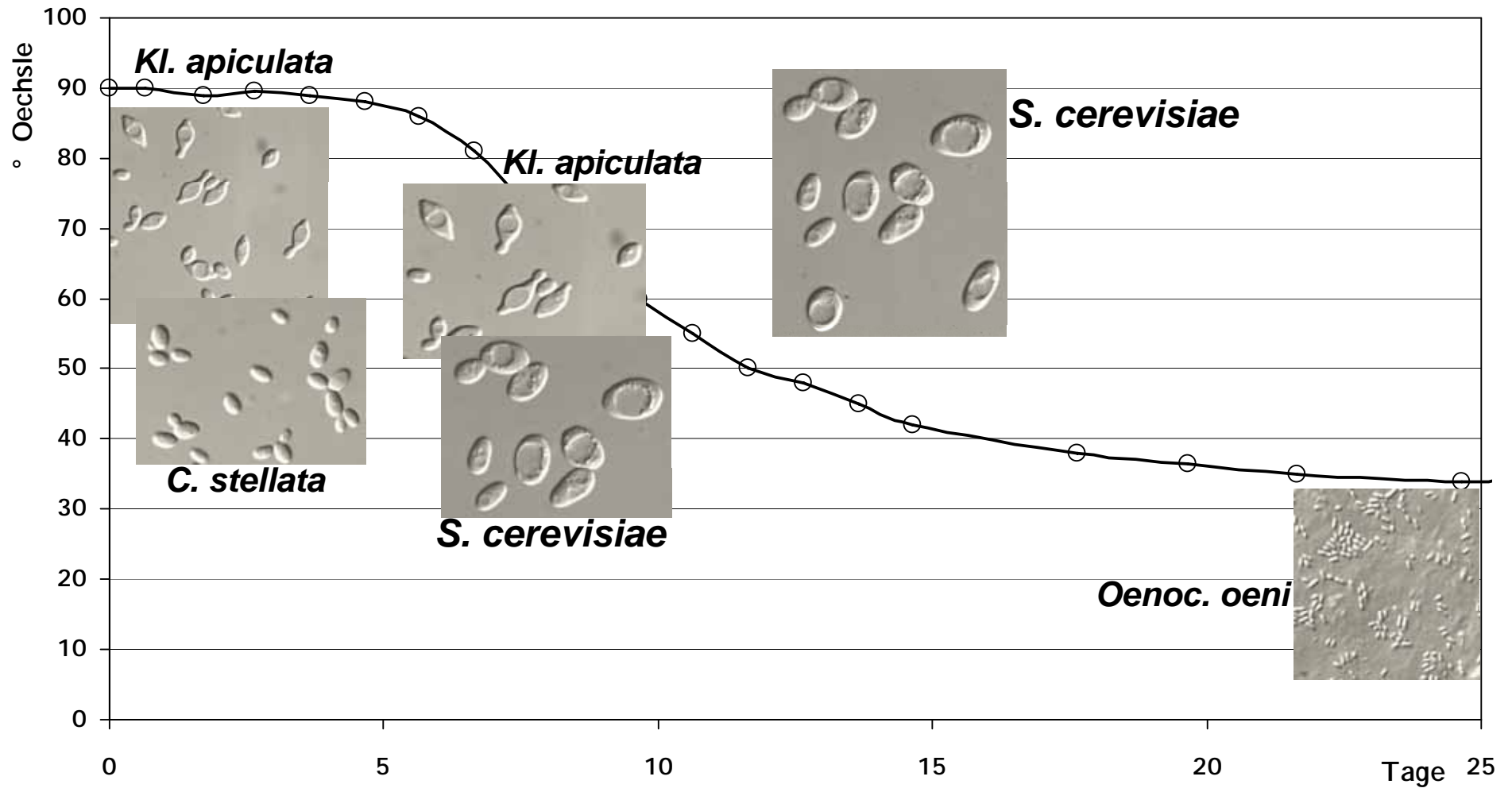
**0,3 % Methylenblau**

**Alkohol (z. B. Sterilan)**

**Wasser**

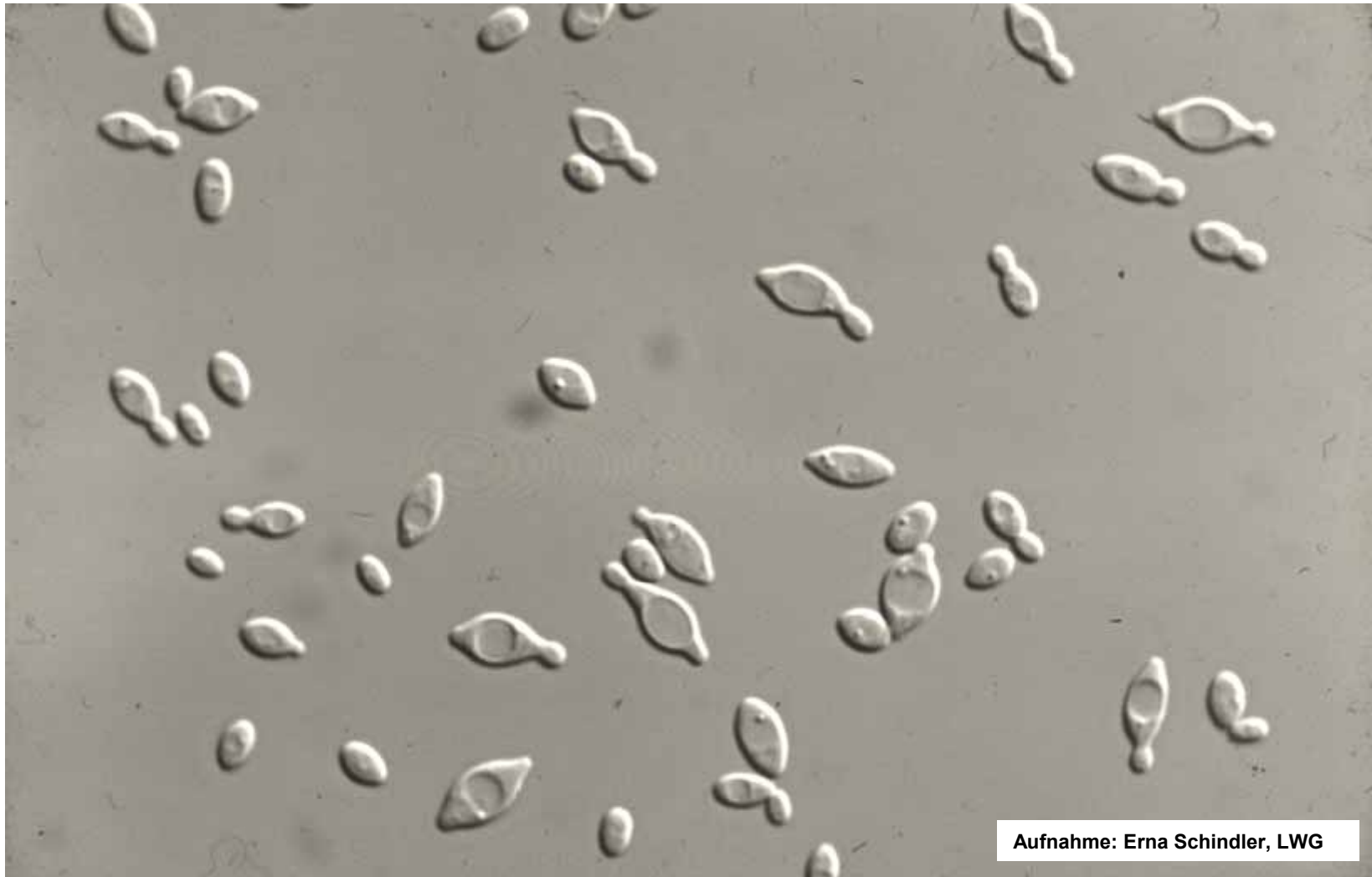
**Abfallbehälter**

# Abfolge der wichtigsten Mikroorganismen im Verlauf einer Gärung



# Kloeckera apiculata

---



**Zitronenförmige Zellen durch bipolare Sprossung (3  $\mu\text{m}$  breit / 6  $\mu\text{m}$  lang)**

# Candida stellata

---

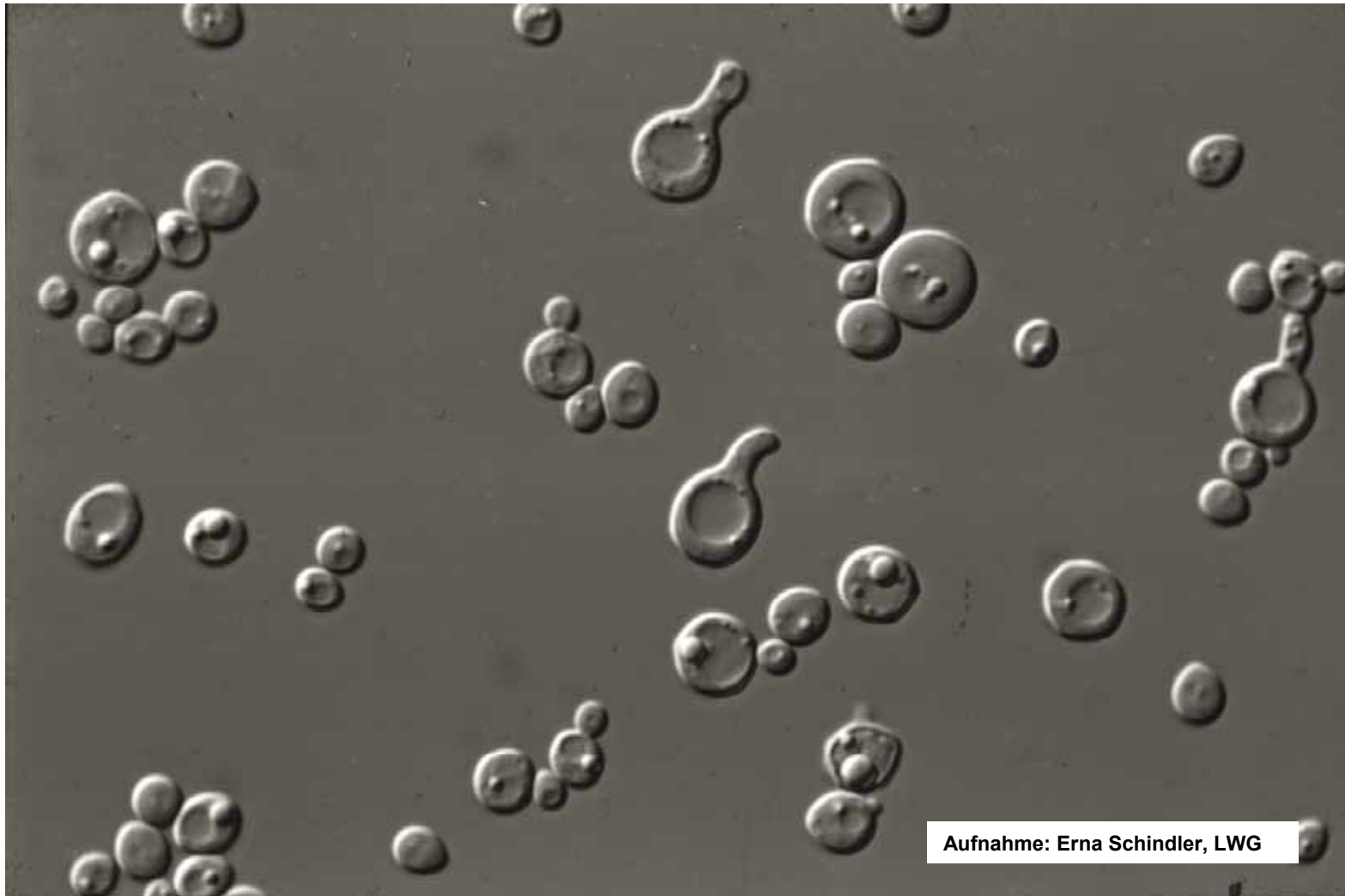


Aufnahme: Erna Schindler, LWG

**Ovale Zellen mit multilateraler Sprossung (3  $\mu\text{m}$  breit / 5  $\mu\text{m}$  lang)**

# Torulaspora delbrueckii

---

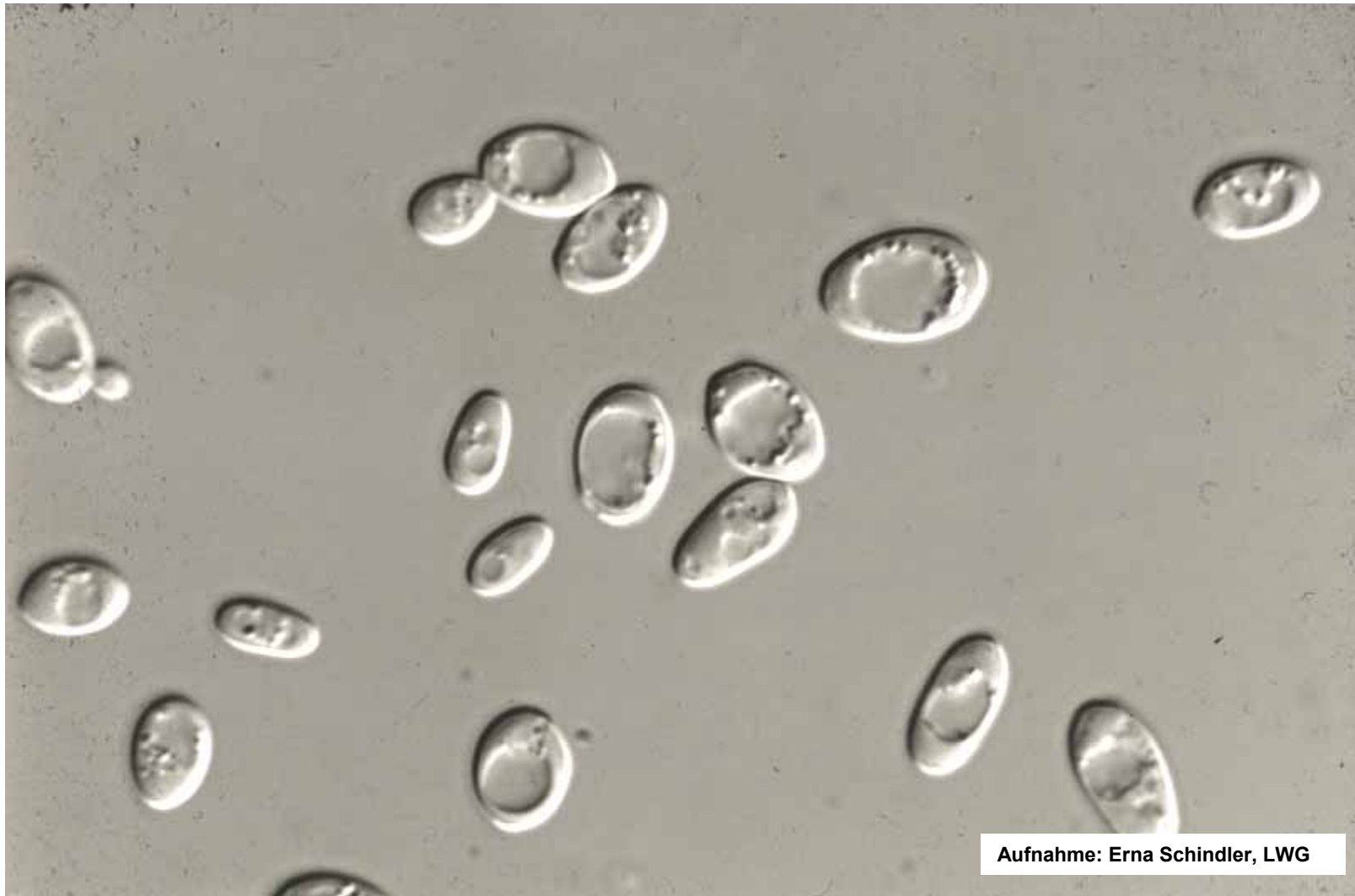


Aufnahme: Erna Schindler, LWG

**Runde Zellen mit multilateraler Sprossung ( $\text{\O} 3 - 5 \mu\text{m}$ )**

# Saccharomyces cerevisiae

---



Aufnahme: Erna Schindler, LWG

**Große ovale Zellen mit multilateraler Sprossung (4  $\mu\text{m}$  breit / 8  $\mu\text{m}$  lang)**

# Oenococcus oeni

---

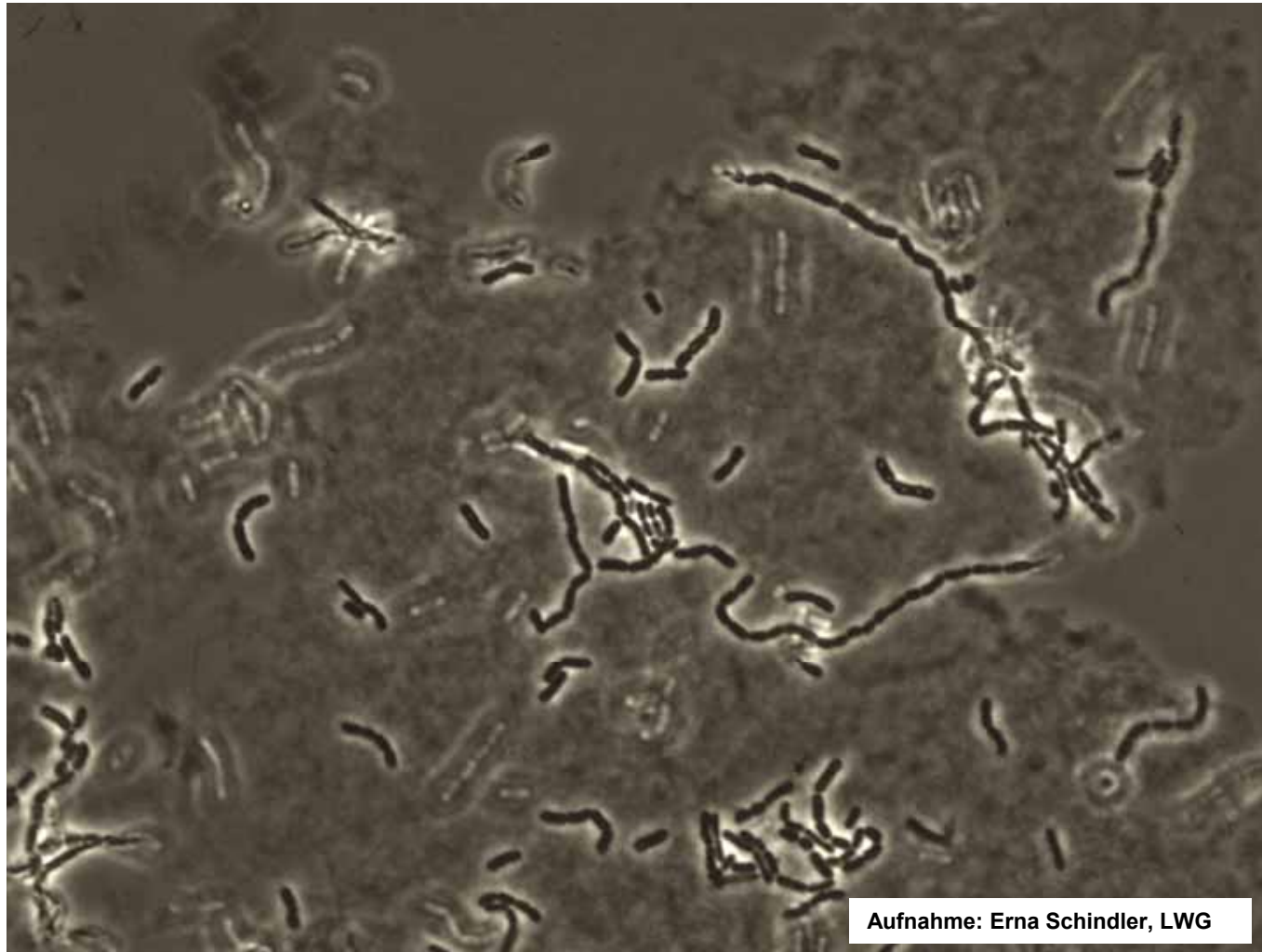


**Ovale bis kugelförmige Zellen, z.T. in Ketten (1µm breit / 1,5 µm lang)**



# Oenococcus oeni

---



**Ovale Zellen (1  $\mu\text{m}$  breit / 1,5  $\mu\text{m}$  lang), als Doppelstäbchen oder in langen Ketten**

# Lactobacillus casei

---



**Stäbchenförmige, rechteckige Zellen, in z.T. langen Ketten (1 µm breit / 2,5 µm lang)**

# Pediococcus damnosus

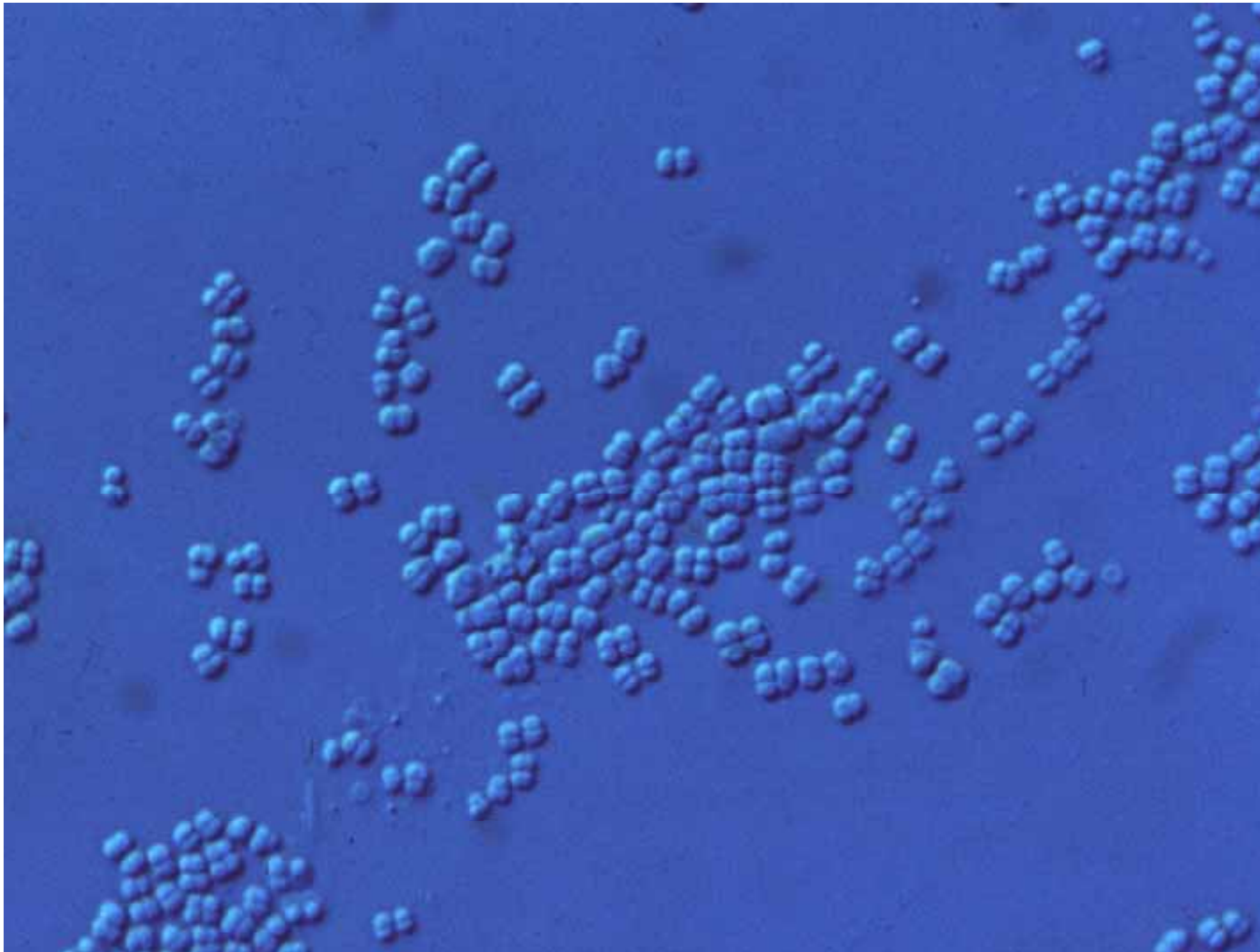
---



**Runde, kugelförmige Zellen ( $\emptyset$  ca. 1  $\mu\text{m}$ ) in Tetraden (4er Paketen)**

# Pediococcus damnosus

---



Runde Zellen (ca. 1  $\mu\text{m}$ ) in deutlicher Paketform (Tetraden)

# Lactobacillus brevis

---



**Stäbchen mit abgerundeten Enden (1  $\mu\text{m}$  breit / 3  $\mu\text{m}$  lang), einzeln und in Ketten**

# Lactobacillus plantarum

---



**Kurze gedrungene Stäbchen (1  $\mu\text{m}$  breit / 2-3  $\mu\text{m}$  lang), als Doppelstäbchen oder in Ketten**

# Leuconostoc mesenteroides

---



Aufnahme: Christine Maier, LWG

Runde - ovale Zellen ( $\text{\O} 1 \mu\text{m}$ ), paarweise, in kurzen Ketten oder Haufen