

## Stichworte zum Einsatz der Medtec-Geräte

vgl. hierzu auch die ppt-Präsentation: „Der Einsatz von Medtech-Geräten systematisch“

### 1) Kanülen

- zum Einstechen in Injektstopfen, in Gummistopfen, in Schläuche, in PET-Flaschen
- als „Nähnadel“ für Nylonfäden, die in Injektstopfen oder Gummistopfen eingezogen werden
- als Verbrennungsdüsen für Flammen verschiedener Größe (z. B. Butan, Methan)
- als Katalysator bei Reaktionen im Gasstrom (SO<sub>3</sub>-Darstellung)
- als Rührer-Ersatz bei Titrationen; zur Einleitung von CO<sub>2</sub> in Kalkwasser usw.

*gebogen* (0,8 x 120 mm)

- zur Gaseinleitung in pneumatischer Wanne, in ein Eudiometerrohr, in die Butanrakete; zum Umspülen einer Elektrode (z. B. mit Wasserstoff); als Elektroden bei der Elektrolyse

*verschiedene Durchmesser* (z. B. 0,5 ... 1,2 mm) ergeben unterschiedliche Tropfengrößen und Ausströmzeiten

### 2) Spritzen

als Kolbenprober-Ersatz.

- zum qualitativen und quantitativen Auffangen, zur Zugabe von Gasen und von Flüssigkeiten und als Vorratsgefäße für Gase und Flüssigkeiten
- als Reaktionsgefäß beim Kohlenstoffdioxid(g)/(aq)-Gleichgewicht; bei der Reaktion von Magnesium mit Salzsäure usw.; eine zweite Spritze enthält den Reaktionspartner
- Über- und Unterdruck im geschlossenen Gefäß sind möglich\*, z. B. beim Kondensieren von Butangas, Vakuum bei der Dichtebestimmung

\*Fixierung des Kolbens in beliebiger Position durch einen Nagel.

*kleine Spritzen* als Ersatz für Peleus-Bälle, Pipumps, Gummihütchen auf Pipetten

- *1 mL-Spritzen* bei der Halbmikrotechnik (Titrationen usw.), größere Spritzen auf Pipetten
- *offen* (ohne Kolben) z. B. als Adsorptionsröhrchen

### 3) Heidelberger Verlängerungen

Einige Sorten lassen sich sehr einfach auf beliebige Längen kürzen

Gummischlauch-Ersatz. Superverbindungen mit einheitlichem Anschluss

- zu Spritzen, Kanülen, Reagenzgläsern, Glasrohren, Gaswaschflaschen, zwischen Spritzen
- als Kühlwasserschläuche (sehr handlich und robust; mit Kombistopfen verschließbar)
- sämtliche Gasflaschen und Wasserhähne sind mit einheitlichen Adaptern – female - in Silikonschläuchen versehen; so klappt jeder Aufbau in Sekunden
- *ein Ende abgeschnitten*: als Adapter auf (Butan-/Sauerstoff-)Gasdosen
- *mit aufgebohrtem male-Ende*: Adapter auf Gasdosen

### 4) Injektstopfen

sind auch nach mehrfachem Durchstechen mit Kanülen dicht. Beispiele:

- Salzsäure-Zugabe bei der Chlor-Darstellung; Entnahme von Flüssigkeiten oder Gasen aus Vorratsgefäßen
- als Tropfschutz auf der Spitze einer Kanüle
- Nylonfäden in den Stopfen halten in jeder Position

### 5) Kombistopfen

verschließen die female- und male-Anschlüsse

- an Spritzen, Heidelberger-Verlängerungen, Dreivegehähnen, Mini-Adaptern

*passend durchbohrt* (Durchmesser z. B. 2 oder 3 mm)

- als Halter für Glimmspäne, Magnesiastäbchen, Thermofühler, Markierungspfeile (z. B. Partypicker) usw.
- als Adapter für Butan-Dosen

### 6) Dreivegehähne - auch Vierwegehähne genannt

sind dem Chemielehrer vertraut

- Adapter für die Butan-Kartuschen

„Hahn(en)bänke“ mit mehreren Dreivegehähnen

- zum Auffangen größerer Gasmengen in mehreren Spritzen (auch mit zusätzlichen Dreivegehähnen)

### 7) Mini-Adapter

in Silikonschläuchen, in durchbohrten Stopfen

- verbinden die Welt der Medizintechnik mit dem normalen Laborgerät:
  - a) Glasrohre, Reagenzgläser, Hofmannscher Apparat, Eudiometerrohre usw.
  - b) immer female an Gasflaschen, Gasdosen; Wasserhähnen; Pumpen; "Vakuum-Spritzen"

### 8) Silikonschlauch – Innendurchmesser 6 mm, Wandstärke 2 mm

- für Mini-Adapter, Glasrohre, Oliven an Laborgeräten usw.
- mit zwei Adaptern als „Ersatz“ für Heidelberger Verlängerungen "Schlauberger Verlängerungen": In beliebiger Länge, mit höherer Durchflussrate (für Flüssigkeiten)