

## Chemieunterricht Mathey

# Was ist eigentlich 'Brennpaste'?



In Geschäften für Outdoorbedarf kann man in Dosen sogenannte 'Brennpaste' kaufen. Das ist eine gelartige Masse. Entzündet man sie, brennt sie langsam ab, und man kann Mahlzeiten damit erwärmen. Woraus besteht solche Brennpaste? Kann man sie selbst herstellen?

### Versuch:

Stell in einem kleinen Becherglas oder Messzylinder 25 ml Brennspritus bereit.

Löse in einer Porzellanschale ca. 3 g Calciumacetat in 10 ml Wasser auf. Es entsteht eine gesättigte Lösung. Geringe ungelöste Anteile stören nicht.

Gib anschließend zu dieser Lösung schnell den Brennspritus. Es entsteht sofort eine gelartige Substanz, die nicht aus der Schale herausläuft.

Du kannst diese Masse mit einem Streichholz oder Feuerzeug entzünden. Sie brennt langsam mit schwach gelber Flamme. Nach etwa 10 Minuten ist sie deutlich zusammengesackt, und die Oberfläche ist nicht mehr gelartig glatt, sondern rau und körnig. Wenn du diese Oberfläche mit einem Glasstab vorsichtig wegkratzt, erscheint darunter wieder Gel.

### 1. Bild:

In einem Schwung wird der Brennspritus zur Calciumacetat-Lösung gegeben.

### 2. Bild:

Innerhalb weniger Sekunden bildet sich ein Gel, das nicht aus der Schale läuft.



### 3. Bild:

Wenn man das Gel entzündet, brennt es mit schwach gelber Flamme.

### 4. Bild:

Nach 3–4 Minuten ist die Oberfläche rau und körnig geworden. Nach 10–15 Minuten ist das Gel kräftig zusammengesackt. Kratzt man die Oberfläche (sie besteht nur noch aus festem Calciumacetat und enthält keinen Brennspritus mehr) mit einem Glasstab weg, kommt frisches Gel zum Vorschein.

### Was ist hier passiert?

Calciumacetat löst sich in einem Gemisch aus Spiritus **und** Wasser viel **schlechter** als in reinem Wasser.

Sobald man den Brennspritus zu der ursprünglichen Lösung hinzugibt, bildet das Calciumacetat ein sehr feinmaschiges Netzwerk mit vielen winzigen Röhren und Höhlen, in denen sich der Spiritus zwar sammeln, aus denen er aber nicht mehr wegfließen kann. Natürlich kann die Luft noch in das Netzwerk eindringen, so dass der Spiritus verbrennen kann. Da dieser Vorgang Zeit benötigt, ist die Brenngeschwindigkeit langsamer als beim Abbrennen von reinem Spiritus in einer Schale.

