V3 – Verbrennung von Ethen

In diesem Versuch wird Brennbarkeit des in V1 hergestellten Ethens gezeigt. Als Vorwissen sollte den SuS das Brennbarkeitsverhalten von mindestens einer Kohlenwasserstoffstoffklasse bekannt sein.

Gefahrenstoffe		
Ethen C_2H_4	H: 220 – 280 - 336	P: 210–260–304+340– 315–377–381–405-403

Materialien: Standzylinder mit Deckel, Glimmspahn

Chemikalien: Ethen

Durchführung: Der Standzylinder wird wie in V1 beschrieben mit Ethen gefüllt und mit einem Deckel verschlossen. Mit dem Glimmspahn wird das Gas im Zylinder nach Abheben des Deckels entzündet.

Beobachtung: Am oberen Rand des Zylinders bildet sich eine orangefarbene Flamme, die mit der Zeit tiefer in den Zylinder absinkt. An der Wand des Zylinders bilden sich Wassertropfen.

Deutung: Die Verbrennung des Ethens braucht Sauerstoff, weshalb die Flamme an der Phasengrenze des Ethens und der Luft entsteht. Da das Volumen des Ethens im Zylinder nach und nach abnimmt, sinkt die Flamme ab. Bei der Verbrennungsreaktion reagiert das Ethen mit dem Lustsauerstoff zu Kohelnstoffdioxid und Wasser.

$$C_2H_{4\,(g)} + 3\ O_{2\,(g)} \rightarrow 2\ CO_{2\,(g)} + 2\ H_2O_{\,(l)}$$

Entsorgung: Das Ethen sollte vollständig verbrannt werden.

Abbildung 1: Brennendes Ethen im Standzylinder.

Der Versuch kann verwendet werden, um die Brennbarkeit des Reaktionsproduktes aus V1 und damit von Ethen als Beispiel für ein gasförmiges Alken zu zeigen. Damit bietet es sich an den Versuch als ein Erarbeitungsexperiment für die Eigenschaften von Alkenen zu verwenden.