

# Mit Cyclodextrinen gegen das Gift im blauen Dunst

Alexander Hempelmann und Wolf Welling vom RGH

Von Ruth Matthes - Herford (HK). Den krebserregenden Aromaten im Zigarettenqualm wollen Alexander Hempelmann und Wolf Welling an den Kragen. Die Chemie-interessierten Ravensberger Gymnasiasten greifen dafür auf Cyclodextrine zurück.

Inspiziert von Produkten wie Textilerfrischern, die mit Hilfe von Cyclodextrinen unangenehme Gerüche entfernen, haben sich die Schüler der Jahrgangsstufe 11 daran gemacht, den blauen Dunst zumindest teilweise zu entgiften. Wie Alexander erklärt, hat ein Cyclodextrin, das in diesem Fall aus sechs ringförmig angeordneten Glukosemolekülen besteht, die Eigenschaft, dass sich darin bestimmte Stoffe anlagern können. »Die Aromate werden so nachhaltig eingeschlossen, dass sie keinen Schaden mehr anrichten können«, so der 17-Jährige.

Um dies im Experiment zu demonstrieren, haben die beiden Gymnasiasten, die bereits seit der Grundschulzeit in Sundern befreundet sind, eine Apparatur gebastelt, die an einer brennenden Zigarette zieht. Die Aromate des Qualmes werden zunächst von einer Cyclodextrin-Lösung eingeschlossen. Das Gas wandert dann in eine Chloroformlösung. Wie stark diese danach mit Aromaten versetzt ist, können die Jugendlichen mit Hilfe von Aluminiumchlorid nachweisen. »Je dunkler sich die Lösung färbt, um so mehr krebserregende Aromate enthält sie«, erklärt Wolf Welling (16). »Um diesen Effekt zum Beispiel für die Luftverbesserung in einer Raucherkeipe zu nutzen, müssten die beiden nun noch ein Filterungssystem erfinden, das die Raumluft ansaugt und reinigt«, ergänzt der Betreuer der »Jugend forscht«-Gruppe, Chemielehrer Volker Weinrich.



Alexander Hempelmann (links) und Wolf Welling demonstrieren bei »Jugend forscht«, wie dem Zigaretten qualm mit Hilfe von Cyclodextrinen die krebserregenden Aromate entzogen werden können. Foto: Moritz Winde

HK vom Februar 2010