

Bericht

Die 28 Schülerinnen und Schüler der Klasse 9 des Heinrich-Mann-Gymnasiums, Köln haben sich im Rahmen des Biochemie-Differenzierungskurses vom 03.04.-19.06.2017 in sechs Doppelstunden mit dem Thema Phytopharmaka auseinandergesetzt.

Die Unterrichtsreihe, die sich an die Unterrichtsreihe „Arzneimittel“ anschloss, begann mit einem allgemeinen Einstieg. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiteten sich mit Hilfe eines Informationstextes die Definition von Phytopharmazie sowie die Unterscheidung von rationaler und traditioneller Phytopharmazie. Auch die Abgrenzung zur Homöopathie wurde thematisiert.

Deutlich wurde, dass Pflanzen bei der Phytopharmazie eine Hauptrolle spielen, so dass sich die Schülerinnen und Schüler anschließend in einer kurzen Unterrichtseinheit mit Pflanzen/Giftpflanzen, deren Aufbau und deren Giftigkeit beschäftigten.

Am Beispiel der Pfefferminze wurde die Verwendung von Phytopharmaka unter Verwendung des Arbeitsmaterials „Pfefferminze I-Stark gegen Kopfschmerzen vom Spannungstyp“ erarbeitet und die vorhandenen Kenntnisse über Kopfschmerzen erweitert. Die Begriffe wissenschaftlicher Untersuchungsstudien „randomisiert“, „Placebo“, „blind“, „doppelblind“ wurden mittels eines kleinen Rollenspiels verdeutlicht und gefestigt.

Dass nicht jede Pflanze gleich gut für die Therapie von Beschwerden geeignet ist, konnten sich die Schülerinnen und Schüler bei der Bearbeitung des Materials „Pfefferminzöl - Einflüsse auf die Qualität von Pfefferminzöl“ erarbeiten. Die Beschreibung und Auswertung von Diagrammen führte nicht nur zu einem Wissenszuwachs, sondern es wurden auch Techniken geübt, die für die Oberstufe an Bedeutung gewinnen.

Nach dieser eher theoretischen Unterrichtseinheit schloss sich der praktische Teil an: die Gewinnung des Pfefferminzöls mittels Wasserdampfdestillation. (Verwendung des Materials „Wasserdampfdestillation-Schritt für Schritt zum eigenen ätherischen Öl“). Aufgrund der Größe des Kurses, der zeitlichen Grenzen (90 Minuten), Vorliegen nur einer Apparatur mussten die einzelnen Schritte Abwiegen, Mörsern, Einfüllen in die Antonapoulos-Apparatur und Destillation arbeitsteilig durchgeführt werden. Dennoch wurde dieser Teil durch die sinnliche Erfahrung (Geruch verschiedener Pflanzen) und das praktische Handeln von den Schülerinnen und Schülern sehr begrüßt.

Mit Hilfe des Informationshefts „Phytotherapie. Pflanzliche Arzneimittel erfolgreich anwenden.“ konnten sich die Schülerinnen und Schüler über weitere Pflanzen, die in der Phytopharmazie verwendet werden, informieren.

Im Anschluss an die Gewinnung des ätherischen Öls wurde die Gaschromatographie als Analysemethode erarbeitet. Die Untersuchung des selbst gewonnenen Öls musste mangels fehlender Apparatur allerdings ausbleiben.

Am Beispiel des Johanniskrauts sollten die Schülerinnen und Schüler unter Verwendung des Materials „Johanniskraut und Depressionen - Einblicke in die

Forschung“ den Ablauf der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung nachvollziehen. Die Schülerinnen und Schüler untersuchten u.a. die Fragestellung, ob Johanniskraut die gleiche Wirkungsweise aufweist wie das synthetische Präparat. Leider musste die intensive Auseinandersetzung mit den Materialien aufgrund der Kürze der zur Verfügung stehenden Unterrichtszeit ausfallen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Schülerinnen und Schüler „viel mehr und viel besser über das Thema „Phytopharmaka“ Bescheid wissen. [...] und es eine gute Alternative zu chemisch-synthetisch hergestellten Medikamenten gibt.“ (S. Kopania, 9c). Sie haben „mitbekommen, dass es sinnvoll ist, weniger auf chemisch-synthetisch hergestellte Medikamente zurückzugreifen und mehr Arzneimittel pflanzlichen Ursprungs zu nehmen.“ (E. Kebapcioglu, 9c)

„Durch diese Unterrichtsreihe habe ich viel gelernt, vor allem fand ich es gut selbst Pfefferminzöl „herzustellen“. Für die Zukunft kann ich auf jeden Fall mitnehmen, dass ich mich mit natürlichen Medikamenten bei leichten Erkrankungen selber behandeln kann. Jetzt habe ich zusätzlich eine kritische Meinung zu richtigen Medikamenten und kann mich besser mit ihnen auseinandersetzen.“ (M.-M. Danke, 9c)

„Das Thema hat mich von Anfang bis Ende sehr interessiert. [...] Trotzdem war das Thema sehr anspruchsvoll und es gab sehr viele Dinge zu lernen.“ (H. Maulud, 9c)

„Ich finde, dass man öfter mit solchen Materialkästen arbeiten könnte. Insgesamt fand ich das Arbeiten in dieser Unterrichtsreihe sehr gut.“ (N. S. Heinrich, 9d)

Alexandra Meßner, Biochemielehrerin am Heinrich-Mann-Gymnasium, Köln