

**Zeitschrift:** Bündner Schulblatt = Bollettino scolastico grigione = Fegl scolastic grischun  
**Herausgeber:** Lehrpersonen Graubünden  
**Band:** 75 (2013)  
**Heft:** 2: Schule im Museum  
  
**Rubrik:** Stufenverbände

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Für einen interessanten und praxisbezogenen Chemieunterricht Chemiekurs für Oberstufenlehrer/innen in der EMS CHEMIE



**SEK 1 GR**

sekgr.ch  
SEKUNARSTUFE 1 GRAUBÜNDEN  
SCUOLA MEDIA INFERIORE GRIGIONI  
STOALIM SECUNDAR 1 GRISCHUN

Samstagmorgen, Ende Januar 2013: Bei strahlend schönem, aber eiskaltem Winterwetter versammeln sich zehn Oberstufenlehrpersonen beim Pförtnerhaus der Ems Chemie. Sie werden in Empfang genommen von Raphael Canal, Leiter Lehlabor. Er führt sie durchs Werksgelände zu einem älteren Gebäude. Im Lehlaborgelände werden ca. dreissig Chemielaboranten/-innen ausgebildet. Auf dem Programm steht ein Minimum an Theorie und die Demonstration vieler Chemieexperimente, die sich für den Schulunterricht eignen. Unterstützt wird Raphael Canal von zwei jungen Damen und einem Herrn, die sich zu Chemielaboranten ausbilden lassen.

VON GION ITEM, VORSTANDSMITGLIED SEK 1 GR



Raphael Canal, Leiter des Lehlabors der EMS CHEMIE sowie Lehrer an der Gewerbeschule Chur, zeigt die Wirkung ätherischer Öle aus der Schale einer Mandarine. (Fotos: Mario Wasescha)

Oberstufenlehrpersonen sind zwar keine Zehnkämpfer, aber auch sie unterrichten meist mehrere Fächer. Dabei war Chemie in der Ausbildung oft genug ein Fach, das man einfach so mitgenommen hat. Im Schulalltag steht dieses Fach nicht im Zentrum, aber es stellt einige Anforderungen ans fachliche Wissen, verlangt einen gewissen Einrichtungsstandard der Schulen und erfordert Geschick beim Durchführen der Versuche. Es sind Sicherheitsaspekte zu beachten, können bei unsachgemäsem Verhalten doch rasch gefährliche Situationen entstehen. Zudem ist die Vorbe-

reitung einer Lektion für einen lebendigen Chemieunterricht oft mit grossem Zeitaufwand verbunden.

Raphael Canal arbeitet zu 70% als Leiter des Lehlabors in der Ems Chemie, 30% unterrichtet er angehende Chemielaboranten an der Gewerbeschule Chur. Er eröffnet den Kurs mit einem Theorieblock zu wichtigen Themen wie gesetzeskonformer Lagerung von Chemikalien, Sicherheitsvorschriften und -aspekte, Ausstattung des Chemikalienschranks (Minimum an giftigen Chemikalien, Eliminierung gesund-

heitsgefährdender Stoffe) sowie Hinweise auf eine korrekte Entsorgung. Dann folgt ein erster Block mit einfachen, aber eindrücklichen Versuchen zu Themen, die mit Haushalt, Nahrungsmitteln und Hausapotheke zusammenhängen. Viele Tipps und Details sollen helfen, dass die Versuche auch im Klassenzimmer gelingen.

Der erste Nachmittagsblock bringt Versuche zur Lumineszenz sowie solche, die im Freien durchgeführt werden sollten.

Der dritte Block findet wiederum im Labor statt, wo Versuche gezeigt werden, die aufwendigere Versuch-Aufbauten verlangen wie Dampfdestillation, Extraktionsanlage, Chemie-Gaskapelle usw. Versehen mit einem USB-Stick voller Unterlagen und vielen Impulsen zu Experimenten, die sich im Schulalltag gut durchführen lassen, blicken die Teilnehmenden auf einen sehr gelungenen Kurstag zurück.



Aus Wasserstoffperoxid, Kaliumiodidlösung sowie Spülmittel lässt sich eindrucksvoll «Elefantenzahnpasta» herstellen.



### Direkte Folge des Austauschtreffens Sek 1 GR vom März 2012 in der Ems Chemie

Die Idee zur Organisation dieses Chemiekurses entstand im letzten März anlässlich des Austauschtreffens SEK 1 zum Thema «Schnittstelle Schule – Beruf» in der Ems Chemie. Industrie und Gewerbe haben Mühe, junge Leute für eine Ausbildung in MINT-Berufen (Mathematik, Informatik, Naturlehre und Technik) zu finden. Diese Fächer haben in der Volksschuloberstufe in den letzten Jahren an Bedeutung verloren. Spontan bot Daniel Waldvogel, Personalchef Ems Chemie, seine Unterstützung bei der Organisation einer Weiterbildung

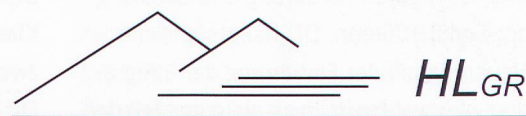


Das Tragen von Schutzbrillen gehört im Labor zur Selbstverständlichkeit.

an. Anlässlich der Jahrestagung der Bündner Lehrpersonen von September 2012 in Landquart wurden Teilnehmende für einen ersten Kurs gesucht, dieser war im Nu ausgebucht. So hat ein Teilnehmer den Weg vom Münstertal nach Ems auf sich genommen, die einzige Teilnehmerin

ist aus dem Bergell angereist. Sollte das Interesse weiter da sein, können weitere Kurse organisiert werden. Dies ist auch ein Fingerzeig dafür, wieder vermehrt Kurse für naturwissenschaftliche Fächer anzubieten, wobei es an uns Lehrpersonen liegt, das Angebot auch zu nutzen.

## Heilpädagogische Lehrpersonen Graubünden HLGR



Heilpädagogische Lehrpersonen Graubünden

## Umfrage des HLGR an der Jahrestagung vom September 2012 in Landquart

An der letztjährigen Jahrestagung hat der HLGR an seiner Generalversammlung zu einer Umfrage unter den Mitgliedern aufgerufen. Im Zusammenhang mit der Umsetzung des neuen Schulgesetzes und der Integration wollte sich der Vorstand des HLGR einen Überblick verschaffen, wie die Fragen und Probleme in Bezug auf Integration an den einzelnen Orten im Kanton Graubünden lauten.

VON MADELEINE BACHER, VORSTANDSMITGLIED HLGR

Etwa ein Drittel der an der Jahresversammlung Anwesenden hat an der Umfrage teilgenommen. Das ergibt ein repräsentatives Bild von allen Regionen des Kantons. Der Vorstand des HLGR bedankt sich ganz herzlich für die differenzierten und teilweise ausführlichen Antworten. Die Umfrage erfasste positive Erfahrungen

und Schwierigkeiten im persönlichen Arbeitsumfeld.

Zusammenfassend kann Folgendes ausgesagt werden: Erfreulich ist die vielerorts sehr gut funktionierende Zusammenarbeit zwischen Regelklassenlehrpersonen und schulischen HeilpädagogInnen. Schwierig-

keiten ergeben sich in Anstellungs- und Pensenfragen, in unklaren Zuständigkeiten bei (Orts-)Behörden, in Fragen der Unterstützung bei der Umsetzung von Integration vor Ort.

Der Vorstand des HLGR hat diese Fragenkomplexe gesammelt und schwerpunktmässig zusammengestellt. Er hat Gedanken zu möglichen Lösungsansätzen und Hilfestellungen formuliert. Vor allem hat er als Angebot die Veranstaltung «Integration» lanciert in Domat/Ems (vor Ausgabe des Schulblatts), in Lavin (10. April) und in St. Moritz (18. April 2013). Damit möchte der Vorstand des HLGR einen konkreten Beitrag leisten zu gelingender Integration.



## Heilpädagogische Lehrpersonen Graubünden HLGR

# Eine konkrete Idee für die Integration auf der Oberstufe: Lernraum-Lektionen

Nehmen wir an, eine Oberstufe mit 50 Schülerinnen und Schülern hatte bisher mehrere Lektionen IKK, um damit Schüler mit besonderem Förderbedarf zu unterstützen. Nun ist Integration angesagt. Was bedeutet das jetzt? Dass bei 4 Lektionen pro Realklasse eine Schulische Heilpädagogin unterstützend im Schulzimmer mitwirkt? Sitzt sie neben einem Schüler und der gewohnte Unterricht bleibt unverändert, oder – das andere Extrem – wird der gesamte Unterricht auf «individuell» umgestellt? Findet Kleingruppen-Förderung in einem Nebenraum statt? Wird Einzelförderung angeboten, oder gar die Klasse in zwei Leistungsgruppen geteilt? Werden in Randstunden Förderangebote eingeplant?

VON MATHIAS FINGER, VORSTANDSMITGLIED HLGR

Je nach Ort, Organisation und Erfahrung können verschiedene Wege zum Ziel der möglichst guten Förderung und Schulung der Schüler führen. Die hauptsächliche Neuerung mit der Einführung der Integration wird wohl sein, dass ein guter Teil der Förderung im Schulzimmer, zusammen mit der Klasse, stattfindet. Aber die oben beschriebenen, als Frage formulierten Formen sind ebenfalls oft sinnvoll.

Eine weitere, schon erprobte Idee wird hier vorgestellt: **Lernraum-Lektionen**. Im Stundenplan der Oberstufe werden

beispielsweise mittwochs eine Mathe- und eine Deutschstunde in allen Klassen und Stufen «parallelgeschaltet». Die Fach- bzw. Klassenlehrpersonen bereiten für diese zwei Lektionen Lernaufträge vor, die am Dienstag bis 12h vorliegen. Diese Lernaufträge werden von den anderen Kolleginnen und Kollegen und den Schulischen Heilpädagogen SHP eingesehen. Am Mittwoch arbeiten die Schüler diese zwei Lernraum-ektionen mit einem einfachen Arbeitsplan grundsätzlich selbstständig durch. Die anwesenden Lehrer und SHP kennen die Arbeitsaufträge, coachen, bestimmen

aber auch, wie offen oder angeleitet das Setting sein soll. Ideal ist, wenn neben den (offenen) Klassenzimmern weitere Lernräume wie Bibliothek oder Computerraum zur Verfügung stehen. In Heiden AR beispielsweise funktionieren diese Lernraumstunden in der erweiterten Schulbibliothek seit längerem gut.

Für die Lektionen gelten klar abgemachte Regeln betreffend Austausch, Lautstärke, Ziele, Hausaufgaben. Abgeschlossen werden die Lektionen, indem die Schüler mit ihrer Klassenlehrperson oder SHP die Aufträge kurz «abrechnen», d.h. nach der Arbeitszeit vorlegen, was durchgearbeitet worden ist, was als Hausaufgaben ansteht, was nochmals durchdacht werden muss, usw. Diese zwei Leitplanken, die klaren Regeln und die Verbindlichkeit bei der Leistung, sind unabdingbar.

Die Chance solcher Lernraumstunden ist, dass gemeinsames selbständiges Lernen – unterstützt von Lehrpersonen und SHP – für alle in diesen zwei Stunden eingeübt werden kann. Die Schulischen Heilpädagoginnen können ohne Aufsehen, aber effizient einzelne Schüler oder Schülergruppen unterstützen. Da die Funktion beider Lehrpersonen in diesen Stunden eine ähnliche ist, wird eine Abstufung einzelner Schülerinnen vermieden. «Wenn schon Integration», meinte letztthin ein bewährter Reallehrer, «dann müssten wir eigentlich alle Stufen aufheben und gemeinsam lernen – eine Utopie...»

Wären zwei Lektionen pro Woche einen Versuch wert?

