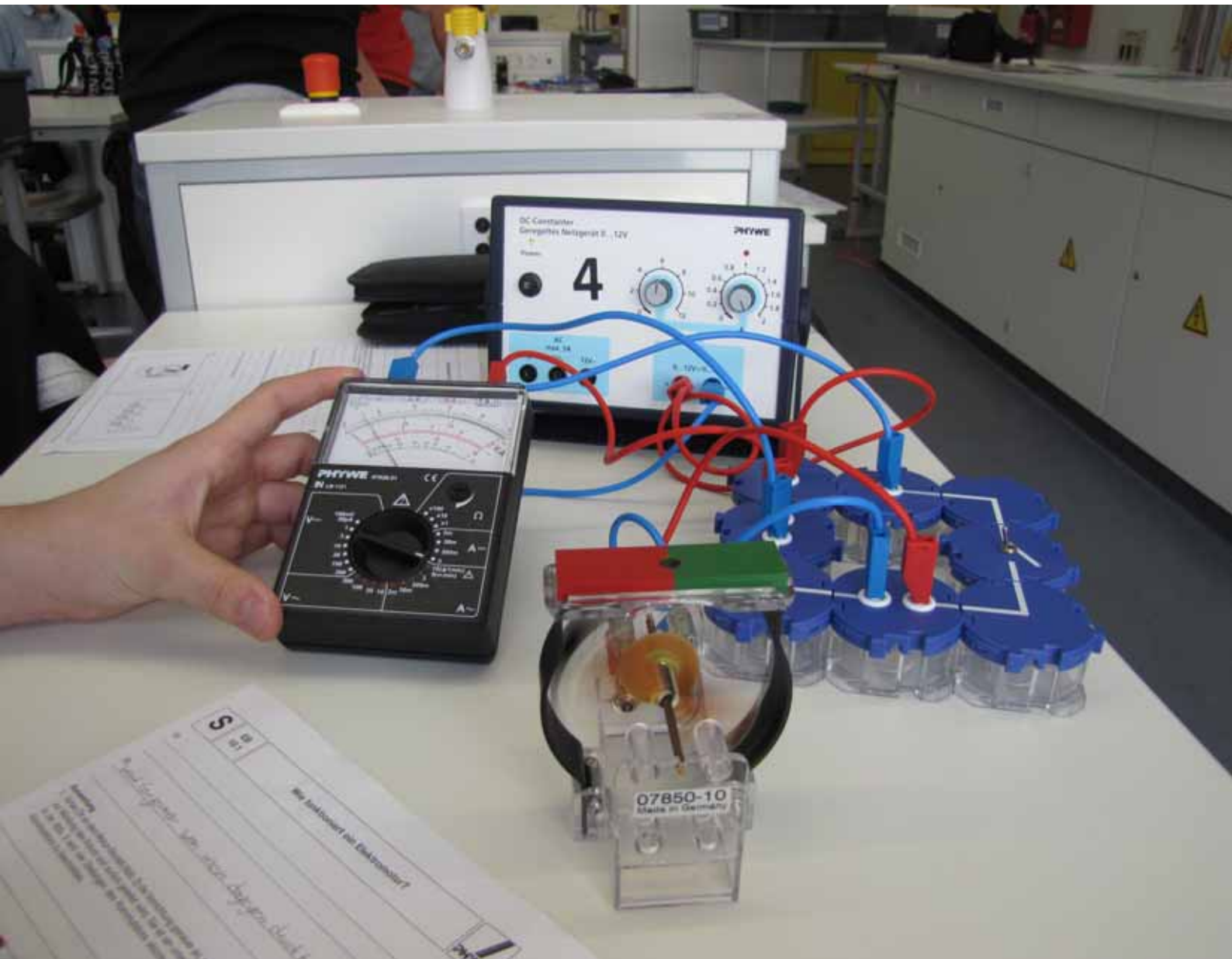


# Staatliche Realschule Gauting

## Forscher-Klassen



## Warum Forscherklassen?

Wenn man Erwachsene über ihre Schulzeit fragt, woran sie sich noch am meisten erinnern, werden neben den Ausflügen und Fahrten auch Experimente genannt, die sie selber durchführen durften. Die Lebewesen, die man am Original kennen lernen konnte, bleiben im Gedächtnis. Im Biologieunterricht kommen also die meisten Schüler in den Genuss, einmal ein Auge aufschneiden zu dürfen oder gar ein echtes Schweineherz in der Hand zu halten. Doch die Natur bietet noch so vieles mehr, das zu entdecken in zweimal 45 Minuten Biologieunterricht pro Woche ein Ding der Unmöglichkeit ist. Zumal auch der Lehrplan voller Inhalte dabei erfüllt werden muss. Zeit sparen beginnt leider bei den Inhalten, die am meisten Zeit kosten: selbstständiges Experimentieren, Versuche durchführen und protokollieren, auch mal etwas ausprobieren, ohne zu wissen, ob es zum Erfolg führen wird - naturwissenschaftliches Arbeiten eben. Kompetenzen wie beispielsweise logisches Denken, selbstständiges und verantwortungsbewusstes Arbeiten, Sorgfalt und auch Teamgeist werden dabei geschult. Nur leider lassen sich diese in Stegreifaufgaben kaum abfragen, wodurch die handlungsorientierten Arbeitsweisen im regulären Unterricht unterm Strich zu kurz kommen. Nicht viel anders verhält es sich im Chemieunterricht ab der 8. bzw. 9. Jahrgangsstufe. Um diesem Dilemma etwas Abhilfe zu verschaffen, wurde nun ab dem Schuljahr 2014/2015 an der Realschule Gauting eine Forscherklasse gebildet. Hier gibt es weder einen Lehrplan noch Noten, so dass das Augenmerk voll und ganz auf der handlungsorientierten Ebene liegt und Experimente, deren Planung, Durchführung und Auswertung sowie das Untersuchen von Lebensräumen im Mittelpunkt stehen.



## Welche Ziele werden angestrebt?

- mit Spiel, Spaß und Kreativität das Interesse an den Naturwissenschaften wecken
- den kindlichen Forscherdrang erhalten
- Förderung des logischen und vernetzten Denkens durch die experimentelle Herangehensweise an biologische, chemische, physikalische und erdkundliche Themen
- Förderung einer selbstständigen Arbeitsweise, Eigenverantwortung und Teamgeist
- Mädchen für die Naturwissenschaften gewinnen und begeistern
- Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen und Arbeitsweisen
- Verständnis für naturwissenschaftliche Zusammenhänge
- das Interesse für biologische, chemische oder technische Berufe fördern



## An wen richtet sich das Angebot?



Die Forscherklasse ist für diejenigen Schülerinnen und Schüler geeignet, die neugierig und aufgeschlossen gegenüber der Natur sind. Wer viele Fragen stellt, seine Umwelt mit all ihren Zusammenhängen besser kennen lernen möchte und zudem Freude am Selber-Ausprobieren hat, ist in der Forscherklasse genau richtig. Die Inhalte sind dabei unabhängig von denen anderer Fächer wie Biologie oder Erdkunde und können sich auch am Interesse der Schüler orientieren.

## Wie und wann findet Forschen statt?

Die Forscherklasse ist ein Angebot für die fünfte und sechste Jahrgangsstufe. Allgemeine Informationen zu den Zusatzangeboten können Eltern bereits am Informationsabend zum Übertritt an die Realschule erhalten. Bei einer Anmeldung an die Realschule Gauting können Eltern ihr Kind über ein zusätzliches Formblatt auch in der Forscherklasse anmelden. Falls mehr Anmeldungen vorliegen als Schüler in einer Klasse Platz haben, entscheidet die Schulleitung über die endgültige Einteilung, sodass eine feste Zusage am Tag der Anmeldung leider noch nicht möglich ist.

Jahrgangsstufe	Zeitplan
5	2 Wochenstunden am Vormittag
6	1-2 Wochenstunden; genauere Organisation ist noch in Planung

Die reguläre Stundentafel der fünften Jahrgangsstufe umfasst 28 Schulstunden pro Woche plus eine zusätzliche Sportstunde, die am Nachmittag stattfinden. Dadurch entsteht vormittags eine Lücke von zwei Schulstunden. Genau diese stehen bei der Forscherklasse als Doppelstunde „Forschen“ im Stundenplan. Es entsteht in der fünften Jahrgangsstufe somit kein zusätzlicher Nachmittagsunterricht. Unterrichtet bzw. experimentiert wird dabei von zwei Lehrkräften im Team-Teaching.

## Ist „Forschen“ ein normales Unterrichtsfach?

Forschen ist insofern als „normales“ Unterrichtsfach zu betrachten, weil die Teilnahme wie auch bei anderen Fächern verpflichtend ist. Es unterscheidet sich aber dadurch, dass hier keine Leistungen bewertet werden und somit auch keine Note im Zeugnis erscheint. Die Inhalte müssen keinem Lehrplan folgen.









## Wie sehen die Inhalte aus?

Die fünfte Jahrgangsstufe beginnt mit dem Thema „Sicherheit beim Experimentieren“. Schließlich ist das die Grundvoraussetzung dafür, dass man überhaupt naturwissenschaftlich arbeiten darf. Zudem lernen die Schüler und Schülerinnen die Gerätschaften kennen, damit sie Arbeitsanleitungen lesen und befolgen können und langsam an die Fachsprache herangeführt werden.

Der erste große Themenbereich behandelt das Mysterium Wasser. Täglich hat man damit zu tun und nutzt es auf verschiedenste Art und Weise: man kann es trinken – aber nicht immer und überall - braucht es zum Kochen, Zähne putzen, sauber machen, duschen... Es fließt in Flüssen und füllt Seen und Meere, Meeresbewohner können aber nicht im See leben und andersherum auch nicht und doch sieht man dem Wasser den Unterschied nicht an. Schmecken kann man ihn aber umso deutlicher! Die meisten Wasserbewohner kann man ohnehin mit bloßem Auge nicht sehen... Begebenheiten, die oft verwundern und Fragen aufwerfen. Diesen geht die Forscherklasse in ihren ersten Versuchen auf den Grund.

<p>Alt 1</p> <p><b>Erster Tag im Labor</b></p> <p><b>1. Laborregeln</b> Die Regeln der Laborgarbe ist wichtig, damit ihr die Versuchsanleitung versteht und wisst, welche Geräte ihr verwenden müßt.</p> 	<p><b>2. Sicherheit beim Experimentieren</b> Beim Experimentieren müssen wichtige Grundregeln eingehalten werden, denn ein Fehler kann schwere gesundheitliche Folgen haben! (siehe die Regeln, die die Professorin mit euch macht)</p> 
<p>Versuch 5</p> <p><b>Wasserberg</b></p> <p><b>Material:</b> Recherglas, Wasser, Münzen</p> <p><b>Versuch:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Füllt das Glas randvoll mit Wasser.</li> <li>2. Lasst die Münzen vorsichtig nacheinander ins Wasser gleiten.</li> <li>3. Zählt, wie viele Münzen hier schafft, ohne dass das Wasser überläuft.</li> <li>4. Notiert eure Beobachtungen und findet eine Erklärung für die Beobachtung.</li> </ol> 	<p>Versuch 6</p> <p><b>Unsichtbare Haut</b></p> <p><b>Material:</b> Recherglas, Wasser, Nadel, Pinzette</p> <p><b>Versuch:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Füllt das Recherglas mit Wasser und wartet bis die Wasseroberfläche ganz ruhig ist.</li> <li>2. Nähmt mit der Pinzette die Nadel horizontal fest.</li> <li>3. Setzt die Nadel langsam und äußerst vorsichtig auf der Wasseroberfläche ab. (Wenn ein Teil der Nadel ins Wasser taucht, klappt der Versuch leider nicht.)</li> <li>4. Notiert eure Beobachtungen und findet eine Erklärung für die Beobachtung.</li> </ol> 



<p>Versuch 14</p>	<p><b>Schwimmender Krake</b></p> 
<p><b>Material:</b> 1 großes Becherglas, 1 kleines Becherglas, Knete, Mehlwecker, warmes Wasser, 1 Esslöffel, 1 Füllröhrch, Wasserfarbe (z. B. Tomat), Salz</p> <p><b>Versuch:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formt aus der Knete einen „Schwimmer“. Er könnte aussehen wie ein Taucher, ein Fisch, eine Krake...</li> <li>2. Füllt 1/2 (250 ml) warmes Wasser in das große Becherglas und setzt den „Schwimmer“ darauf. Er sollte sinken.</li> <li>3. Nehmt jetzt den „Schwimmer“ wieder aus dem Wasser und markiert mit dem Füllröhrch den Wasserstand.</li> <li>4. Gießt nun nach und nach 5 Esslöffel Salz hinzu und rührt dabei gut um, damit sich das Salz im Wasser auflöst. Beobachtet dabei den Wasserstand!</li> <li>5. Füllt jetzt das kleine Becherglas ebenfalls mit 1/2 Wasser und füllt dieses mit der Wasserfarbe an.</li> <li>6. Gießt das gefärbte Wasser zur Sättigung. Damit sich keine Flüssigkeiten nicht mischen, müsst ihr so vorgehen: haltet den Löffel schräg in das Becherglas, sodass die Spitze dabei die Wasseroberfläche berührt. Leutet das gefärbte Wasser nun langsam den Löffel herunter.</li> <li>7. Setzt den „Schwimmer“ nun auf das Wasser. Wie weit sinkt er?</li> <li>8. Notiert eure Beobachtungen und findet eine Erklärung für die Beobachtung.</li> </ol> 	

Versuch: schwimmender Krake

In den folgenden Wochen lernen die Schülerinnen und Schüler der Forscherklasse das Wasser als Lebensraum kennen, indem sie beispielsweise einen Heuaufguss mikroskopieren. Dass Wasser, wenn es verdunstet, nicht einfach spurlos verschwindet, erkennen sie dann spätestens beim Erstellen eines geschlossenen Wasserkreislaufes in einer simplen Plastikflasche.

Weitere Themengebiete im ersten Forscherjahr sind beispielsweise der Boden und seine Bewohner, Luft als Lebensraum und vieles mehr – gerne wird dabei auch auf spezielle Wünsche und Interessen der Schüler eingegangen!



## Teilnahme am Wettbewerb „Echt Kuh-l“ der Forscherklasse 5b 2014/2015



Einen besonderen Erdbewohner hat die erste Forscherklasse an der RSG genauer unter die Lupe genommen – im wahrsten Sinne des Wortes – um mit einem Beitrag an dem bundesweiten Schülerwettbewerb „Echt Kuh-l“ teilzunehmen. Dieses Jahr wurde das Thema „Boden“ vorgegeben und die Klasse 5b beschäftigte sich über mehrere Wochen intensiv mit dem Regenwurm und hauptsächlich mit der Frage, wieso dieser als bester Freund des Bauern bezeichnet wird.

Zunächst musste eine größere Menge an Regenwürmern beschafft werden. Im Freien sammeln gestaltete sich in der kalten Jahreszeit jedoch recht schwierig, weshalb schließlich eine Bestellung im Internet Abhilfe schaffen sollte. Wir staunten alle nicht schlecht, als über 500 Regenwürmer in einer Kiste vom Postboten geliefert wurden.



Einige der Regenwürmer durften aber raus aus der „Massenunterkunft“ und in einen speziellen Schaukasten einziehen, der abwechselnd mit Erde- und Sandschichten befüllt wurde. So konnte man im Laufe der Wochen immer mehr neue Gänge entdecken, in denen sich die Würmer bewegten und die Erde mit dem Sand vermischten.



Die Regenwürmer mussten auch einige Versuche über sich ergehen lassen, damit die neugierigen Forscher herausfinden konnten, wie genau er sich fortbewegt oder ob er etwas riechen kann.





Die Beobachtung der Schaukästen und die Versuche wurden mit dem iPad dokumentiert. Anhand der vielen gesammelten Bilder, Interviews mit Bauern und zusätzlichen Informationen aus dem Internet erstellten die Schülerinnen und Schüler mit dem iPad gruppenweise verschiedene Medien, die am Ende zu einem Gesamtwerk, einem iBook, zusammengefügt wurden um als Beitrag beim Wettbewerb ins Rennen zu gehen.



**Das iBook hier in Auszügen:**

**Und täglich grüßt der Regenwurm...**

Ein iBook von der Forscherklasse 5b der Realschule Gauting

**Die unerwartete Überraschung**

Wir haben Plastikboxen abwechselnd mit Erde und Sand befüllt und dann Regenwürmer hineingegeben. Wir sind gespannt, was passiert...

Die Kästen müssen abgedunkelt werden, damit sich die Würmer auch am Rand wohl fühlen und wir später was sehen. Ein Regenwurm mag es nämlich lieber dunkel!

Wir haben auch einige Experimente gemacht und dabei diese Fragen beantwortet:

**Können Regenwürmer hören?**  
 ANTWORT: Nein Regenwürmer können nicht hören.

**Können Regenwürmer riechen?**  
 ANTWORT: Ja, Regenwürmer können verschiedene Duftstoffe wahrnehmen.

**Können Regenwürmer sehen?**  
 ANTWORT: Nein, sie können nicht sehen, weil sie keine Augen haben.

Noch ein paar Infos zum Regenwurm:

Es gibt 46 verschiedenen Arten in Deutschland.

Lebenszeit 3-8 Jahre

Unsere Regenwürmer waren im Schnitt nicht ganz ein Gramm schwer.

Die meisten Regenwürmer waren 6-8 cm lang.

Der Tätigkeitsbereich eines Regenwurms:  
 - Umgraben  
 - Düngen  
 - Kompostieren

In diesem Video erfahrt ihr noch mehr über den Regenwurm!

Nach dem Ende der Projektarbeit durften die Regenwürmer wieder raus aus der engen Kiste und in angenehmeren Waldboden umsiedeln.



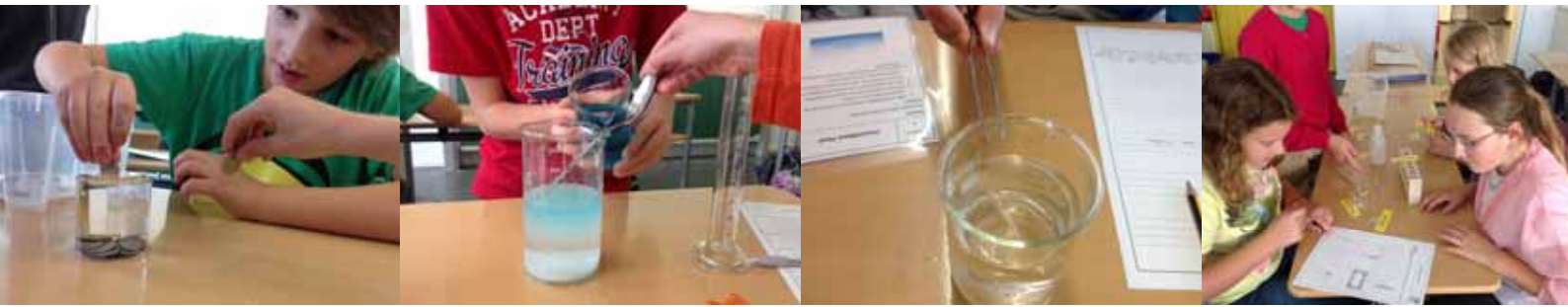


## Fahrt ins Schullandheim nach Wartaweil am Ammersee (März 2015)

Die dreitägige Fahrt ins Schullandheim ist obligatorisch für alle fünften Klassen. Die Forscherklasse begab sich im Schuljahr 2014/2015 zu einem Ziel mit besonders vielen Möglichkeiten, der Natur zu begegnen: in Wartaweil am Ammersee wurde Boden und Totholz auf Lebewesen untersucht, im Tümpel die verschiedenen Wasserbewohner entdeckt, bestimmt und schließlich sogar Lebensraum geschaffen: beim Bau eines eigenen Insektenhotels konnten einige Schüler bereits ihr handwerkliches Geschick unter Beweis stellen. Dass eine Gruppe von Forschern auch gut zusammenarbeiten muss und Teamgeist enorm wichtig ist, lernen sie bei verschiedenen Kooperationsspielen, wobei ohne Vertrauen, Zuverlässigkeit und der Mithilfe jedes Einzelnen die ganze Aufgabe scheitert.







# Forscher- klasse

Staatliche Realschule Gauting



## Impressum

Staatliche Realschule Gauting  
Birkenstraße 1  
82131 Gauting

Telefon:

089 8932620

Fax:

089 89326220

E-Mail:

[RSGauting@t-online.de](mailto:RSGauting@t-online.de)

Internet:

[www.rs-gauting.de](http://www.rs-gauting.de)

Inhalt und Layout sowie verantwortlich:

StRin (RS) Bettina Forster  
RSD Manfred Jahreis

Stand: 05.2015