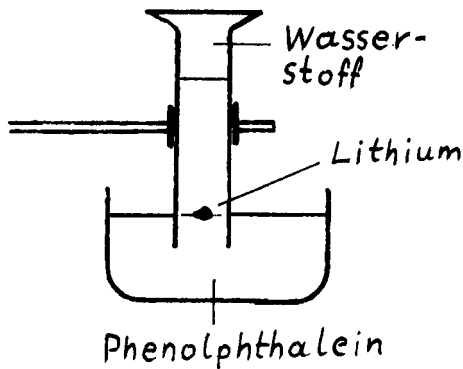


Freihandexperimente

Blutrot

Wasserstoffdarstellung aus Lithium

Material: Stativ und Stativmaterial, Standzylinder, Kristallisierschale, Deckglas, Pinzette, Messer, Saugpapier, Lithium, Phenolphthaleinlösung, ev. kl. Glasrichter, Reagenzglas und



Brenner

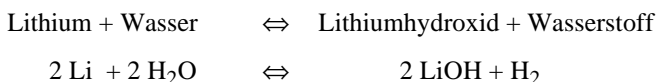
Durchführung: Eine Kristallisierschale wird zur Hälfte mit Wasser gefüllt, in welches man etwas Phenolphthaleinlösung schüttet. Der Standzylinder wird mit Wasser vollständig gefüllt, mit einem Deckglas verschlossen und verkehrt unter Wasser gebracht. Dort wird das Glas entfernt und der Zylinder im Stativ fixiert.

Von einem Stück Lithium schneidet man ein ca. linsengroßes Stück ab, tupft anhaftendes Petroleum bzw. Paraffinöl gut ab. Mit einer Pinzette bringt man das Metall zügig unter die Standzylinderöffnung.

Gasentwicklung ist zu beobachten. Das Wasser im Zylinder wird durch das entstehende Gas verdrängt und das Wasser färbt sich rot.

Alkalimetalle reagieren mit Wasser unter Wasserstoffbildung.

Reaktionsgleichung:



Die entstehende Base wird durch die Rotfärbung des Phenolphthaleins angezeigt.

Tips und Tricks:

- Sollte das Lithium an der Oberfläche stark oxidiert sein, muß es vor dem Versuch entrindet werden.
- Möchte man den Standzylinder vollständig mit Wasserstoff füllen, bringt man nötigenfalls ein zweites Stück Lithium unter die Glasöffnung. Keine zu großen Stücke verwenden.
- Man kann auch den Nachweis durchführen, dass es sich bei dem entstandenen Gas um Wasserstoff handelt. Man füllt unter Wasser eine Proberöhre mit Wasser und gibt ebenfalls noch unter Wasser einen Trichter in die Reagenzglasöffnung. Durch den Trichter kann man nun Wasserstoff in das Reagenzglas füllen.

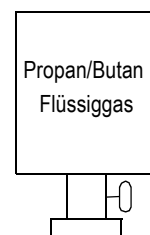
Man verschließt das Glas mit dem Daumen und führt die Knallgasprobe durch.

Noch besser ist der Nachweis zu hören, wenn man ca. 3/4 des Reagenzglasvolumens Luft in diesem läßt und erst dann den Wasserstoff einfüllt. Durch das lautere Verbrennungsgeschrei bei der Knallgasreaktion ist der Wasserstoffnachweis auf diese Art eindrucksvoller.

- In vielen Chemiebüchern wird die Wasserstoffdarstellung mit dem Alkalimetall Natrium beschrieben. Mit einem Sieblöffel soll Natrium unter den Standzylinder gebracht werden. Da es immer wieder zu Unfällen bei dieser Art der Wasserstoffdarstellung gekommen ist (Natrium schmilzt im Wasser zu einem Kügelchen), ist die Verwendung von Lithium günstiger.

Werner Rentzsch

Sieden bei vermindertem Druck

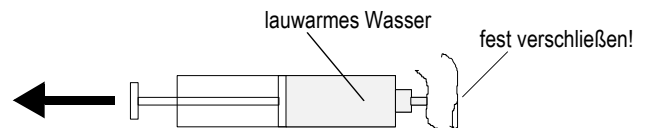


100 ml Becherglas
mit etwa 5 ml Wasser

Ein mit einer ziemlich vollen Gaskartusche bestückter Gasbrenner wird über ein Becherglas, das mit etwas Wasser gefüllt ist, gehalten und das austretende Flüssiggas aufgefangen.

Die Flüssiggastropfen sieden im Becherglas. Dies ist am Overhead schön zu sehen.

Da die "Verdampfungswärme" der Umgebung entzogen wird, erstarrt das Wasser nach etwa einer halben Minute - Prinzip des Kühlschranks.



Eine 10 ml (oder größer) Kunststoffspritze wird zur Hälfte mit lauwarmem Wasser gefüllt.

Achtung! Die Füllung muß vollständig blasenfrei sein.

Die Öffnung der Spritze wird mit einem Finger fest verschlossen und gleichzeitig wird der Kolben der Spritze nach hinten gezogen.

Das Wasser in der Spritze bildet sofort Siedebällchen.

Ewald Hosemann, HS Passail

Sezieren eines Schweinsauges

Nötiges Material:

- 1 Schweinsauge
- 1 Universalmesser oder 1 Rasierklinge
- 1 oder 2 Zeitungen als Unterlage
- 1 Kerze
- 1 Paket Zündhölzer

Bitte beachten Sie:

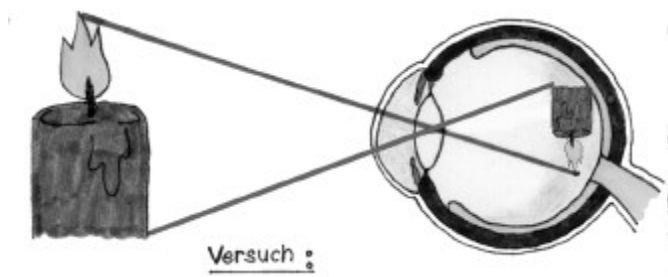
1. Das Schweinsauge erhält man frisch vom Fleischer
2. Das Schweinsauge darf höchstens 2-3 Tage aufbewahrt werden
3. Das Schweinsauge kühl (Kühlschrank) lagern!
NICHT einfrieren

Anwendung:

Man lege das Schweinsauge auf die schon vorbereitete Unterlage. Zuerst werden mit dem Stanlymesser oder der Rasierklinge alle Muskeln weggeschnitten. Danach schneidet man oberhalb des Sehnervs einen ca. 1 cm langen Schnitt

1. Versuch:

Nun zündet man die Kerze an. Man nimmt das Auge vorsichtig zwischen die Finger und sieht durch den Einschnitt hindurch. Die Kerzenflamme kann man nur schwach, aber verkehrt sehen.



2. Versuch:

Jetzt drückt man vorsichtig den Glaskörper (geleeartige Masse) heraus. Die Linse befindet sich noch in der Augenhülle. Man drücke sie vorsichtig heraus. Nun legt man die Linse auf die Unterlage (Zeitungspapier). Man kann sehen, daß die Buchstaben vergrößert und aufrecht sind. Sie wirkt wie eine Lupe. Die Augenlinse ist bikonvex, d.h. auf beiden Seiten gewölbt.

Sonjas Experimentieranleitung (4. Kl. HS Groß-Enzersdorf) wurde uns von ihrer Lehrerin Frau HOL Anita Holzer zugesandt.

PI Wien: Chemie übersiedelt

Werner Rentzsch

Die Räumlichkeiten, in denen der Chemiesaal und die Chemievorbereitung am Pädagogischen Institut der Stadt Wien in der Burggasse untergebracht waren, werden jetzt für das ICE (Internet Center for Education - Vienna) genützt.

Der neue Chemiestandort des PI (Expositur) ist seit November 1997 die Hauptschule in der Staudingergasse 6 im 20. Bezirk, Brigittenau. Er ist leicht erreichbar: z.B. mit der U4 (Friedensbrücke) und von dort entweder zu Fuß (3 Gehminuten); oder mit den Straßenbahnlinien 5, 31, 33 (Station Klosterneuburgerstraße). Auch Parkplätze sind in Schulnähe zu finden.

Die Übersiedlung

Unangenehme Ereignisse verdrängt man meist, solange es geht. Anfang Juni 1997 war es dann soweit. Die schon seit längerer Zeit geplante Übersiedlung der "Chemie" vom Pädagogischen Institut in meine Schule mußte stattfinden. Alles mußte schnell gehen. In der Schule war Raum für die neu aufzustellenden Kästen des PI zu schaffen und am PI selbst mußten eine Unzahl von Chemikalien, Gläsern und Geräten sicher verpackt werden. Unbrauchbare Chemikalien wurden aussortiert und nach Vorschrift der Entsorgung zugeführt; eine umfangreiche Arbeit, die ohne meinen lieben Kollegen Christian Fürst in der kurzen Zeit nicht zu bewältigen gewesen wäre.

Nach 14 Tagen war der Chemiesaal am PI besenrein und im Physik/Chemiesaal meiner Schule war mit Kästen als Trennwand ein zusätzlicher Raum für PI-Kästen geschaffen. Das Chemiekammerl war leer und bereit für die großen Chemikalienkästen. Ende der vorletzten Schulwoche fand der Transport der Kästen und Kisten statt - eine Tagesarbeit für 6 starke Männer. Milde lächelnde Kollegen erklärten es für unmöglich, daß der Inhalt mehrerer Möbelwagen in einem schon vorher überfüllten Chemiesaal und Vorbereitungsraum Platz finden könnte. Etwa 40 Kästen wurden von meinem Schüler Kadir und mir an die vorbestimmten Plätze geschleppt und am Anfang der letzten Schulwoche montiert. Sogleich wurden die Kästen wieder eingeräumt, und am letzten Schultag war die Ordnung wieder soweit hergestellt, daß dem Schulbeginn im Herbst mit Freude entgegengesehen werden durfte.

Für die Hilfe bei der Übersiedlung möchte ich mich bei der Sekretärin Frau C. Szabo und bei Herrn E. Marinkovits vom PI bedanken. Mein Dank geht auch an die Mitarbeiter verschiedener Magistratsabteilungen, die auch die sehr knapp angesetzten Termine einhielten und bei den vielen Telefonaten immer freundlich blieben. Dank an meinen Direktor G. Langer, der mich mit freundlichem Zuspruch unterstützte. Dank an die Schulfürer Herrn Cech und Herrn Brand, die ordnend das Chaos verringerten. Dank an die vielen Schüler, die Kisten und Kästen schleppten, Müll in den Müllraum trugen, Fächer auswuschen und beim Aus- und Einräumen halfen.

Das Fest

Zu Faschingsbeginn am 11.11.1997 war es dann soweit, daß einer kleinen Eröffnungsfeier nichts mehr im Wege stand.

Pünktlich ab 14.30 Uhr fanden sich die Besucher und Kursteilnehmer ein. Nach einer herzlichen Eröffnungsrede durch Herrn Mag. Paul Kral, den Direktor des PIs der Stadt Wien, und einer Begrüßung durch Kursleiter Werner Rentzsch wurden im Stationsbetrieb verschiedenste Versuche durchgeführt. In dem gut ausgestatteten Chemiesaal wurde experimentiert, diskutiert und geschmökert. Herr Mag. Paul Kral, der selber viele Jahre als Dozent in der Chemie/Physiklehrer-aus- und -weiterbildung tätig war, blieb bis zum Schluß und erinnerte sich mit uns an viele spektakuläre Chemieversuche bei früheren Veranstaltungen.

Kurs "Chemie - Von allen für alle"

Am neuen Chemiestandort findet derzeit der Kurs "Chemie - Von allen für alle" statt. Der Kurs wird im Sommersemester 1998 mit sechs Veranstaltungen, jeweils am Dienstag nachmittags von 14.30 bis 17.30 Uhr fortgesetzt. Die voraussichtlichen Termine sind 17.2., 10.3., 24.3., 28.4., 12.5., 26.5. 1998.

An jedem Chemienachmittag werden Versuche zu verschiedenen Themenschwerpunkten angeboten. Als kleine Kostprobe die Themen der ersten drei Kurstage im Wintersemester 97:

- Papier selbst gemacht - bunt, aus Pflanzen und tintenfest.
- Schießbaumwolle - die etwas andere Watte.
- Wir machen unseren Zucker selber - die ausgelaugte Zuckerrübe.

Die Veranstaltungen verstehen sich als Experimentierkurse, bei denen die Praxis im Mittelpunkt steht, aber auch die Theorie nicht zu kurz kommt. Alle Experimente können selbstverständlich selbst durchgeführt werden. Zu den Kursen gibt es immer schriftliche Unterlagen.

Was ist an diesen Nachmittagen noch alles möglich?

- Eigene Experimente, die man selber entwickelt oder irgendwo gelesen hat, können vorgezeigt bzw. ausprobiert werden (oft fehlen an der eigenen Schule Chemikalien oder einfach die nötige Zeit).
- (Fast) jeder Wunsch nach einem chemischen Experiment wird erfüllt.
- Neueinsteiger in die Chemie (freiwillig oder unfreiwillig/HS oder AHS) sind herzlich willkommen und werden liebevoll in alle Arbeitstechniken eingeweiht - Entmutigte verlassen uns hochmotiviert.
- Herzlich willkommen sind Wiedereinsteiger/innen nach einem Karenzurlaub und Kollegen, denen die Praxis bei der Lehrerausbildung zu wenig war.
- Erfahrungsaustausch aus dem eignen Unterricht ist willkommen.
- Probleme im Chemieunterricht (auch Kustodiat) können besprochen werden, wir suchen gemeinsame Lösungen.
- Neue Bücher, Zeitschriften, Overheadfolien, Videos bzw. Filme und andere Unterrichtsbehelfe werden vorgeführt, gezeigt, vermittelt usw.
- Es erfolgen Informationen über Vorträge, Tagungen, Chemieverbände, Exkursionsmöglichkeiten usw.

Kursziel: Lebensnaher, experimentenzentrierter und lustbetonter Chemieunterricht, der Freude und Interesse an Chemie weckt. Gemeinsam lassen sich Probleme leichter lösen. Wen die Naturwissenschaft bewegt, der muß sich bewegen.



Mag. Paul Kral, Direktor des PI der Stadt Wien freut sich über den gelungenen Umzug der Chemiesammlung.

1000 Jahre Naturwissenschaften in Österreich

Unter diesem Motto stand ein Projekt, das im Millenniumsjahr 1996 auf Initiative von Prof. Mag. Werner Lang am BG Horn/NÖ durchgeführt wurde. Schülerinnen und Schüler der Oberstufe bereiteten die Biografien zahlreicher Wissenschaftler vom Mittelalter bis zur Gegenwart auf und faßten sie in Wandtafeln und einer Broschüre zusammen. Ergänzend wurden fundamentale Versuche der Physik vorbereitet. Nach einer Präsentation in der Schule ging die Gruppe an die Öffentlichkeit und präsentierte ihre Arbeit in der Sparkasse Horn und der Raika Gars der Öffentlichkeit. Auf Einladung des ÖPG-Fachausschusses Lehrer an Höheren Schulen zeigten Prof. Lang und seine Schüler, die teilweise bereits maturierten und trotzdem den Weg von ihren derzeitigen Arbeits- und Ausbildungsstätten nach Wien auf sich nahmen, im Rahmen der Jahrestagung der ÖPG ihre Arbeit. Rund 60 Physiker spendeten dem engagierten Team begeisterten Beifall.



Birgit Amon vom BG Horn präsentiert Biographien österreichischer Wissenschaftler anlässlich der ÖPG Jahrestagung 1997