

DIE GEHIRNZENTRALE - Neuronenwelt, what's up?

Hexenküche



Verwendung von Pflanzen mit Focus auf die Nutzung in der Apotheke

Gemeinsam mit den Kindern wurde ein Honig-Lippenbalsam auf Basis rein natürlicher Zutaten hergestellt.

Die einzelnen Rohstoffe (Olivenöl, Bienenwachs, Honig, ätherisches Öl) und ihre Funktion wurde kurz besprochen.

Die Kinder durften danach die Zutaten selbst einwiegen und unter Zuhilfenahme einer Wärmequelle verrühren.

Der Lippenbalsam wurde abgefüllt und konnte von den Kindern (zusammen mit der zugehörigen Rezeptur) mit nach Hause genommen werden.





Stationenlauf Volksschulen
28. März 2017, 9.00-12.00

DIE GEHIRNZENTRALE - Neuronenwelt, what's up?

Ich rieche was, was du nicht siehst



Sinneswahrnehmungen

Tagtäglich Sehen, Riechen, Fühlen und Schmecken wir – gemeinsam konnten die Kinder ganz bewusst diese Gehirnleistungen erleben.

Pflanzen wurden mikroskopiert, deren ätherische Öle erschnuppert, die Kinder konnten einige Blätter auch angreifen und spüren wie weich sie sind.



Über die Verwendung von Pflanzen in bekannten Alltagsgegenständen, der Nahrung usw. wurden Erfahrungen ausgetauscht.

Als Forscherteam konnte jede Gruppe erfolgreich ein Dufträtsel lösen.





DIE GEHIRNZENTRALE - Neuronenwelt, what's up?

Meine Zellen leben!



QPS ist ein Auftragsforschungslabor.

Mögliche Medikamente werden bei uns an Zellen in Zellkulturplatten ausgetestet.

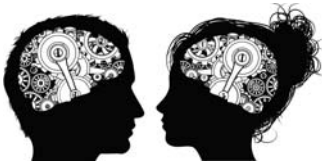
Unser Schwerpunkt liegt bei Erkrankungen des Gehirns – wie Alzheimer oder Parkinson.

So wie ein Legohaus aus Legosteinen aufgebaut ist, so ist unser Körper aus Körperzellen aufgebaut. Jene Zellen, die wir zum Forschen benötigen, können wir als Firma kaufen und dann bei uns wachsen lassen.



Optimale Bedingungen für die Zellen sind genügend Flüssigkeit und eine hohe Luftfeuchte sowie eine Temperatur von 37°C, also unserer eigenen Körpertemperatur angepasst. Ebenso dürfen notwendige Nährstoffe nicht fehlen.





DIE GEHIRNZENTRALE - Neuronenwelt, what's up?

Gehirnerschütterung



Was ist überhaupt eine Gehirnerschütterung?

- Welche Situationen im Alltag können dazu führen, eine Gehirnerschütterung zu erleiden?
- Was kann man selbst dafür tun, um sich vor einer Gehirnerschütterung zu schützen?
- Was passiert, wenn man sich trotzdem verletzt?

All diese Fragen wurden an der Station „Gehirnerschütterung“ der Medizinischen Universität gemeinsam mit den Kindern beantwortet.

Zusätzlich wurden den Kindern anhand eines Beispiels mit einer Ratte die Verhaltenstests zur Diagnose einer Gehirnverletzung näher gebracht.





DIE GEHIRNZENTRALE - Neuronenwelt, what's up?

Strom im Gehirn!



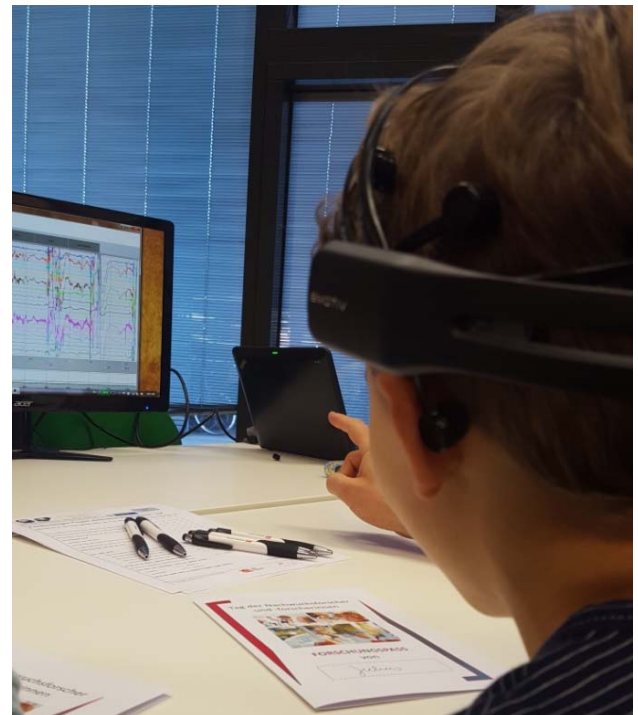
Neuronen

Neurone sind spezielle Zellen in unserem Körper, die genauso wie Computer, Informationen verarbeiten können.

Computer sind über das Internet verbunden und tauschen Nachrichten aus. Genauso so ist es mit den Neuronen in unserem Körper. Diese sind miteinander verbunden und schicken sich Nachrichten.

Wenn wir denken, fühlen oder unsere Muskeln benutzen wollen, dann schicken sich Neurone gegenseitig Botschaften.

Und genauso wie ein Computer machen Neuronen das mit elektrischem Strom. Bei der Station "Strom im Gehirn" wurden dieser Strom gemessen und die Kinder konnten sehen, was die Neurone so machen.





DIE GEHIRNZENTRALE - Neuronenwelt, what's up?

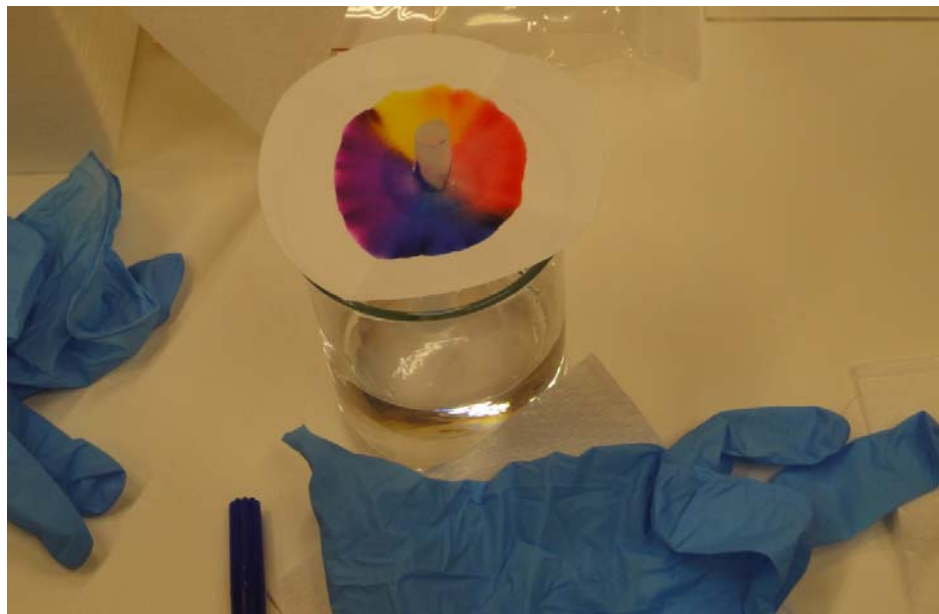
Farbenrutsche

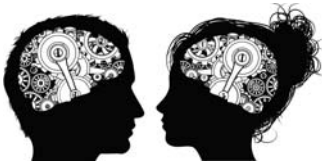


Papierfilderchromatographie mit Filzstiften

Chromatographie wird in der Chemie ein Verfahren genannt, das die Auftrennung eines Gemisches durch unterschiedliche Verteilung seiner Bestandteile zwischen einem festen Material und einer Flüssigkeit oder Gas erlaubt.

Wir haben das mit einem Rundfilter und Wasser durchgeführt. Untersucht wurden dabei wasserlöslich Filzstifte. Wenn der Filzstift aus einer Mischfarbe bestand z.B. grün, so trennte sich das Gemisch in seine blauen und gelben Anteile. Wenn der Filzstift jedoch aus einer Primärfarbe z.B. rot und somit nur einem Bestandteil bestand (=KEIN Gemisch) so konnte man keine Auftrennung beobachten. Am Regenbogen kann man auch schön die Farbmischungen sehen.





DIE GEHIRNZENTRALE - Neuronenwelt, what's up?

Nebelsumpf



“Hexenküche” mit Trockeneis und Universalindikator

- Mit Indikator eingefärbtes Wasser wird mit CO_2 versetzt. Dadurch bildet sich Kohlensäure, der pH Wert verschiebt sich leicht ins Saure und die Lösungen ändern ihre Farbe.
- Ein Löffel voll Trockeneis wird in einen Becher mit Seifenwasser gegeben. Das CO_2 wird gasförmig und erzeugt mit weißem Nebel gefüllte Seifenblasen, die aus dem Becherglas sprudeln.
- In eine große Kristallisierschale gibt man ein paar Löffel Trockeneis und übergießt es mit heißem Wasser. Mit einer Seifenlösung erzeugt man eine Seifenblasenhaut über der Öffnung der Schale. Das/der entstehende CO_2 -Gas/Nebel füllt die Blase aus bis sie zerplatzt und der Nebel über die Schale und den Tisch fällt.





DIE GEHIRNZENTRALE - Neuronenwelt, what's up?

magische Flasche



Blue-Bottle-Experiment



Unter dem Blue-Bottle-Experiment versteht man ein klassisches Schauexperiment der Chemie. In einem geschlossenen Gefäß befindet sich eine farblose Flüssigkeit und etwas Luft. Schüttelt man das Gefäß, so färbt sich die Flüssigkeit blau. Nach kurzer Zeit verschwindet die Farbe wieder. Je länger man schüttelt, desto länger bleibt die Färbung erhalten.

Chemisch gesehen ist dieser Versuch auch als Modellversuch für ein Redoxsystem verwandt mit $\text{NAD}^+/\text{NADH}_2$ möglich. Außerdem ist die Schüttelzeit proportional zur Färbungszeit (Reaktion 1. Ordnung).

Die Reaktion zur Entfärbung beruht auf der Reduktion einer Methylenblau-Lösung zur Leuko-Form durch Glucose, die dabei zur Gluconsäure oxidiert wird.

Beim Schütteln wird das Leuko-Methylenblau durch Sauerstoff aus der Luft wieder zu farbigem Methylenblau oxidiert. Je intensive man schüttelt, desto länger dauert die Färbung an. Bei einem ausreichenden Überschuss an Glucose kann dieses Experiment wiederholt werden, bis der Luftsauerstoff in dem verschlossenen Gefäß vollständig reduziert ist.

