

Nachweisreaktionen

Lithium

Versuch Eine kleine Spatelspitze Lithiumcarbonat R wird in ungefähr 1ml Salzsäure 36% R aufgelöst und auf dem Wasserbad in einer Porzellanschale vorsichtig zur Trockne eingedampft. Das entstandene Lithiumchlorid ist in etwa 3ml Ethanol 96% R löslich. Zum Vergleich wird der Versuch mit Natriumcarbonat R durchgeführt.

Natrium

Versuch Zunächst wird in einem 250-ml- Becherglas etwas Eiswasser bereitgestellt. Nun wird eine Spatelspitze Natriumchlorid R in etwa 2ml Wasser gelöst und mit der doppelten Menge Kaliumhexahydroxoantimonat (V)- Lösung R zum Sieden erhitzt. Wird in Eiswasser gekühlt und, falls erforderlich, die Innenwand des Reagenzglases mit einem Glasstab gerieben, entsteht ein weißer, körnig kristalliner Niederschlag.

Kalium

Versuch Eine Spatelspitze Kaliumchlorid R wird in etwa 1ml Wasser gelöst und mit etwa 1ml Essigsäure 12% R und 1ml einer frisch hergestellten 10prozentigen Lösung (m/V) von Natriumhexanitrocobaltat (III) R versetzt. Es entsteht sofort ein goldgelber Niederschlag.

Versuch Eine Spatelspitze Kaliumchlorid R wird in etwa 2ml Wasser gelöst und mit etwa 2ml einer 15prozentigen Lösung (m/V) von Weinsäure versetzt. Die Lösung bleibt zunächst klar, da Kaliumhydrogentartrat zur Übersättigung neigt. Der Kristallisation wird auch hier durch Reiben der inneren Reagenzglaswand mit einem Glasstab nachgeholfen (vgl. Seite 71). Es zeigen zunächst " Impfspuren", danach bildet sich ein weißer, kristalliner Niederschlag.

Versuch Ein bis zwei Kristalle Kaliumchlorid R werden auf einer schwarzen Tüpfelplatte in 2 Tropfen Wasser gelöst. Werden dazu 2 Tropfen einer frisch hergestellten 1prozentigen Lösung (m/V) von Natriumtetraphenylborat R gegeben, bildet sich ein weißer, grobkörniger Niederschlag, der auf dem schwarzen Untergrund gut zu erkennen ist.

Sulfat

Versuch Wenige Kristalle wasserfreies Natriumsulfat R werden in ungefähr 1ml Wasser aufgelöst. Beim tropfenweisen Zusatz von Bariumchlorid - Lösung R1 fällt ein weißer, fein kristalliner Niederschlag aus, der in Salzsäure 7% R unlöslich ist.

Carbonat

Versuch Wenig Natriumcarbonat R wird auf ein Uhrglas gebracht. Auf ein zweites, gleich großes Uhrglas wird ein Tropfen Bariumhydroxid R gegeben, das Uhrglas schnell umgedreht und das erste Uhrglas gesetzt. Lässt man von der Seite zwei Tropfen Salzsäure 7% R auf das Natriumcarbonat laufen, so entwickelt sich Kohlendioxid und der hängende Tropfen trübt sich durch Bariumcarbonatbildung. Die Beobachtung erfolgt am besten auf einem dunklen Untergrund.

Versuch In ein Reagenzglas wird etwas Natriumcarbonat R, in ein zweites werden etwa 2ml Bariumhydroxid Lösung R (Barytwasser) gegeben. Nun wird das Natriumcarbonat mit einigen Tropfen Salzsäure 7% R

versetzt und das Reagenzglas sofort mit dem Daumen verschlossen. Im oberen Teil dieses Reagenzglases sammelt sich ein Gas, das durch vorsichtiges "Gießen" über die Bariumhydroxid - Lösung geschichtet wird. Die Flüssigkeiten dürfen dabei nicht gemischt werden. Beim Umschütteln des barytwasserhaltigen Reagenzglases tritt eine weiße Trübung auf.

Chlorid

Versuch Wenige Kristalle Natriumchlorid R werden in etwas Wasser aufgelöst, mit Salpetersäure 12,5% R angesäuert und mit einigen Tropfen Silbernitrat - Lösung R2 versetzt. Es fällt ein weißer käsiger Niederschlag aus, der sich mit Ammoniak - Lösung 17% R wieder klar auflösen lässt. Durch Zugabe von Salpetersäure 12,5% R zu der ammoniakalischen Lösung tritt die Fällung auf.

Bromid

Versuch wenige Kristalle Kaliumbromid R werden in etwas Wasser aufgelöst, mit Salpetersäure 12,5% R angesäuert und mit einigen Tropfen Silbernitrat - Lösung R2 versetzt. Es fällt ein blassgelber Niederschlag aus. Danach wird zentrifugiert, dekantiert und Silberbromid mit etwa 2 - bis 3ml Ammoniak - Lösung 17% R übergossen. Der Niederschlag löst sich nur schwer.

Versuch wenige Kristalle Kaliumbromid R werden in etwas Wasser aufgelöst. Die Lösung wird mit Chloroform R versetzt. Danach wird mit Salzsäure 7% R angesäuert und eine 2% Lösung von Chloramin T R zugegeben. Bei vorsichtigem Schütteln färbt sich die Chloroformphase gelblichbraun.

Iodid

Versuch wenige Kristalle Kaliumiodid R werden in etwas Wasser aufgelöst, mit Salpetersäure 12,5% angesäuert und mit einigen Tropfen Silbernitrat - Lösung R2 versetzt. Es fällt ein gelber Niederschlag aus. Danach wird zentrifugiert, dekantiert und Silberiodid mit etwa 2 bis 3ml Ammoniak - Lösung 17% R übergossen. Der Niederschlag löst sich nicht auf.

Versuch wenige Kristalle Kaliumbromid R werden in etwas Wasser aufgelöst. Die Lösung wird mit Chloroform R versetzt. Danach wird mit Salzsäure 7% R angesäuert und eine 2% Lösung von Chloramin T R zugegeben. Bei vorsichtigem Schütteln färbt sich die Chloroformphase violett. Nun wird so lange nach und nach von der Chloramin T Lösung zugegeben, bis beim Umschütteln die violette Farbe verschwunden ist.

Magnesium

Versuch mit Titangelb einige Körnchen Magnesiumchlorid R werden auf einer Tüpfelplatte in 3 Tropfen Wasser gelöst und mit 3 Tropfen einer 0,05% Lösung (m/V) von Titangelb R versetzt. Werden in der Mitte der Lösung vorsichtig einige Tropfen Natriumhydroxid - Lösung 8,5% R gegeben, so bildet sich ein roter Niederschlag, der sich von der umgebenden gelben Flüssigkeit abhebt.

Calcium

Versuch Die Flammprobe ergibt eine gelbrote Flamme

Versuch Eine Spatelspitze Calciumchlorid R wird in etwa 1ml Wasser gelöst und mit 15 prozentigen Lösung (m/V) von Ammoniumcarbonat R versetzt. Es entsteht ein weißer Niederschlag, der durch erwärmen in eine besser kristallisierte Form übergeht. Mit einer 10prozentigen Lösung (m/V) von Ammoniumchlorid R löst sich der Niederschlag nicht auf.

Versuch Eine Spatelspitze Calciumchlorid R wird in etwa 1ml Wasser gelöst und mit einer 4 prozentigen Lösung (m/V) von Ammoniumoxalat R versetzt. Der entstandene weiße Niederschlag ist in Essigsäure 12 % R und in Ammoniak-Lösung 10 % R unlöslich, in Salzsäure 7 % R jedoch löslich.

Versuch Eine Kleine Spatelspitze Calciumchlorid R wird in etwa 5ml Essigsäure 30 % R gelöst und mit einer 5 prozentigen Lösung (m/V) von Kaliumhexacyanoferrat(II)R versetzt. Wird zu der klaren Lösung eine Spatelspitze Ammoniumchlorid R gegeben, entsteht ein weißer, kristalliner Niederschlag.

Barium

Versuch Bei der Flammenprobe ergibt sich eine fahlgrüne Flamme.

Versuch Einige Kristalle Bariumchlorid werden in etwa 1ml Wasser gelöst und einige Tropfen Schwefelsäure hinzugegeben. Es entsteht ein weißer, kristalliner Niederschlag der unlöslich ist.

Versuch Eine kleine Spatelspitze Bariumchlorid R wird in etwa 1ml Wasser gelöst und mit einer 5 prozentigen Lösung (m/V) von Kaliumchromat R versetzt. Es entsteht ein gelber Niederschlag, der in Salzsäure 7 % R löslich, in Essigsäure 12 % R jedoch unlöslich ist.

Zink

Versuch Eine Spatelspitze Zinksulfat R wird in etwa 2ml Wasser gelöst und tropfenweise mit Natriumhydroxid-Lösung 8,5 % R versetzt. Es fällt ein gallertartiger, weißer Niederschlag aus. Dieser wird auf zwei Reagenzgläser verteilt und 3einmal mit Salzsäure 7 % R und zum anderen mit weiterer Natriumhydroxid-Lösung 8,5 % R versetzt. In beiden Fällen erfolgt klare Auflösung.

Versuch Eine Spatelspitze R wird in etwa 2ml Wasser gelöst und tropfenweise mit Ammoniak-Lösung 10 % R versetzt. Es bildet sich ein gallertartiger, weißer Niederschlag, der sich im Überschuss des Fällungsmittels löst. Der Versuch wird mit einer Mischung aus Zinksulfat R und Ammoniumchlorid R wiederholt. Mit Ammoniak-Lösung 10 % R wird keine Fällung erhalten.

Versuch Eine Spatelspitze Zinksulfat R wird in etwa 2ml (Abzug!)Wasser gelöst und mit etwas Salzsäure 7 % R angesäuert. Gibt man einige Tropfen Natriumsulfid-Lösung R oder Schwefelwasserstoff-Lösung R dazu, bleibt die Lösung klar. Erst nach Zugabe kleiner Portionen Natriumacetat R fällt aus der Lösung ein flockiger Niederschlag aus.

Nitrit

Versuch Wenige Kristalle Natriumnitrit R werden auf einer Tüpfelplatte in einigen Tropfen Wasser aufgelöst und mit 1-2 Tropfen Schwefelsäure 10 % R angesäuert. Werden einige Kristalle Eisen(II)-sulfat R so vorsichtig dazugegeben, dass auf diese auf den Boden der Vertiefung der Tüpfelplatte fallen, so färben sich diese Kristalle und die umgebende Flüssigkeit dunkelbraun mit bräunlichgrünen Randzonen. Der Versuch wird zum Vergleich mit Natriumnitrat R ausgeführt.

Versuch Einige Kristalle Kaliumiodid R werden in etwa 1ml Wasser gelöst und mit einigen Tropfen Stärke-Lösung R und Schwefelsäure 10 % R versetzt. Wird eine verdünnte Lösung von Natriumnitrit R zugegeben, färbt sich die Lösung blau.

Versuch Etwas Natriumnitrit R wird in Wasser gelöst und mit (Abzug!)wenig Schwefelsäure 96 % R versetzt. Es entwickeln sich braune Dämpfe.

Versuch Eine kleine Spatelspitze Natriumnitrit R wird in etwa 3ml Wasser aufgelöst. Die Lösung wird geteilt. Eine Probe wird vorsichtig so lange mit einer 5 prozentigen Lösung von Sulfaminsäure R versetzt, bis sich keine Gasblässchen mehr entwickeln. Die zweite Probe wird mit einem Tropfen Schwefelsäure 10 % R angesäuert. Nun werden beide Lösungen auf eine Tüpfelplatte mit einigen Kristallen Eisen(II)-sulfat R versetzt. Die mit Sulfaminsäure behandelte Probe zeigt keine dunkelbraune Färbung also keine Nitrit-Reaktion.

Nitrat

Versuch Etwas Natriumnitrat R wird mit Schwefelsäure 96 % R (Abzug!) und Kupfer R in Form von Spänen erhitzt. Es entstehen rötlichbraune Dämpfe.

Versuch Wenig Natriumnitrat R wird in etwa 2ml Wasser gelöst und dazu die gleiche Menge einer frisch hergestellten konzentrierten Lösung von Eisen(II)-Sulfat R gegeben. Nun wird vorsichtig mit Schwefelsäure 96 % R unterschichtet. Das gelingt am besten, wenn bei schräg gehaltenem Reagenzglas die Schwefelsäure an der Glaswand herabläuft. An der Flüssigkeitsgrenze bildet sich ein amethystfarbener bis dunkelbrauner Ring.

Bismut

Versuch Eine Spatelspitze Bismut(III)-nitrat wird in 1 bis 2ml Salzsäure 7 % R gelöst. Die Lösung wird geteilt und die eine Hälfte für den nachfolgenden Versuch aufgehoben. Die andere Hälfte der Lösung wird nach und nach mit Wasser verdünnt, bis ein weißer Niederschlag entsteht.

Versuch Die salzsaure Lösung vom vorherigen Versuch wird mit einigen Tropfen Schwefelwasserstoff-Lösung R versetzt. Es entsteht ein schwarzbrauner Niederschlag.

Versuch Auf einem Uhrglas liegender Rundfilter werden im Abstand von etwa 2 cm einige Kristalle Bismut(III)-nitrat und Thioharnstoff R gestreut. Nun wird auf das Bismutsalz so lange tropfenweise Salzsäure 7 % R gegeben, bis die sich ausbreitende Flüssigkeit die Thioharnstoffkristalle erreichen. Diese färben sich deutlich gelb.

Aluminium

Versuch Wenig Aluminiumsulfat wird in Wasser gelöst und dazu tropfenweise Natriumhydroxid-Lösung gegeben, es entsteht ein weißer gallertiger Niederschlag. Der Inhalt des Reagenzglases wird geteilt. Ein Teil wird mit Salzsäure 7 % R, der andere Teil mit Natriumhydroxid-Lösung versetzt. In beiden Fällen löst sich die Färbung glatt auf. Die Hydroxoaluminat-Lösung wird für den nächsten Versuch aufgehoben.

Versuch Zu der Hydroxoaluminat-Lösung wird allmählich eine 10 % Lösung (m/V) von Ammoniumchlorid R gegeben. Es entsteht wieder ein weißer, gallertiger Niederschlag

Versuch Wenig Aluminiumsulfat wird in etwa 2ml Wasser gelöst und mit 2ml einer Mischung aus gleichen Volumenanteilen einer 10 prozentigen Lösung (m/V) von Ammoniumchlorid R und Ammoniak-Lösung 10 % R versetzt. Es entsteht ein weißer, gallertiger Niederschlag.

Phosphat

Versuch Etwa 1ml Dinatriumhydrogenphosphat-Lösung R wird mit Salpetersäure 12,5 % R angesäuert. Dazu wird die gleiche Menge

einer 10 prozentigen Lösung (m/V) von Ammoniummolybdat R gegeben. Die Lösung färbt sich gelb. Beim Erwärmen fällt ein gelber, kristalliner Niederschlag aus. Liegt viel Phosphat vor, so fällt der Niederschlag auch ohne erwärmen aus. Die Fällung ist in Ammoniak-Lösung 10 % R löslich.

Versuch Etwa 1ml Dinatriumhydrogenphosphat R wird mit Silbernitrat (anorg. R2 versetzt. Es entsteht ein gelber Niederschlag, dessen Abfälle) Farbe sich beim Kochen nicht verändert und der sich sowohl in Ammoniak-Lösung 10% R als auch in Salpetersäure 12,5 R auflöst.

Blei

Versuch Eine kleine Spatelspitze Blei(II)-nitrat R wird in 1-2ml Wasser gelöst und Tropfenweise mit Natriumhydroxid 8,5 % R versetzt. Der entstandene weiße Niederschlag löst sich nicht im Überschuss des Fällungsmittels.

Versuch Eine kleine Spatelspitze Blei(II)-nitrat R wird in 1-2ml Wasser gelöst und Tropfenweise mit Ammoniak-Lösung 10 % R versetzt. Auch durch Zugabe von viel Ammoniak wird sich der Niederschlag nicht wieder auflösen.

Versuch Eine kleine Spatelspitze Blei(II)-nitrat R wird in 1-2ml Wasser gelöst und mit Salzsäure 7 % R versetzt. Der auftretende weiße Niederschlag löst sich beim Aufkochen. Nach dem Erkalten kristallisiert der Niederschlag in langen Nadeln wieder aus.

Sulfid

Versuch Auf einer Tüpfelplatte werden in einer Vertiefung 1-2 Tropfen Schwefelwasserstoff-Lösung R gebracht. Mit einem Tropfen Blei(II)-acetat-Lösung R entsteht ein schwarzer Niederschlag, der auf der weißen Porzellanplatte besonders gut zu sehen ist.

Versuch Den gleichen Versuch wie oben, bloß mit Natriumpentacyanonitrosylferrat R entsteht, ein rotvioletter Niederschlag.

Thiosulfat

Versuch Etwas Natriumthiosulfat wird in Wasser gelöst und mit Salzsäure 7 % R versetzt. Die anfangs klare Mischung trübt sich durch Ausscheidung von Schwefel. Gleichzeitig tritt der Geruch nach Schwefeldioxid auf.

Versuch Eine Lösung von Natriumthiosulfat R wird mit wenigen Tropfen Iod-Lösung R versetzt. Die Iod-Lösung wird sofort entfärbt.

Versuch Eine Lösung von Natriumthiosulfat R wird mit Silbernitrat-Lösung R2 versetzt, bis ein weißer Niederschlag ausfällt. Dieser wird beim stehen lassen langsam gelbbraun und schließlich schwarz.

Eisen

Versuch Zwei kleine Mengen Eisen(II)-sulfat R werden in Wasser gelöst. Die eine Probe wird mit Natriumhydroxid-Lösung 8,5 % R, die andere mit Ammoniak-Lösung 10 % R versetzt. In beiden Fällen fällt ein grünlicher Niederschlag aus, der beim Umschütteln zunächst dunkler wird und nach einiger Zeit eine rotbraune Färbung annimmt.

Versuch Durch Komplexbildung entsteht mit Kaliumhexacyanoferrat(II) ein blauer Komplex mit dem Namen Eisen-(II)hexacyanoferrat(II) und mit Kaliumhexacyanoferrat(III) ein dunkelbrauner Komplex mit dem Namen: "Eisen-(III)hexacyanoferrat(III)."

Borat

Versuch Zwei wässrige Lösung von Borsäure R und Natriumtetraborat R werden mit 1-2 Tropfen Phenolphthalein R versetzt. Nur die Tetraborat-Lösung zeigt mit Phenolphthalein eine Rotfärbung welche durch Zusatz von Glycerol 85 % R wieder verschwindet.

Versuch Eine kleine Spatelspitze Borsäure R wird in etwa 5ml Methanol unter leichtem erwärmen erwärmt. Zu der Lösung werden 2 Tropfen Schwefelsäure 96 % R gegeben. Die, durch stärkeres Erhitzen, entweichenden Dämpfe brennen mit grünesäumter Flamme. Diese Lösung kann auch in einer Porzellanschale entzündet werden. Allerdings besteht dabei die Möglichkeit, dass sich bei analytischen Untersuchungen die Flamme auch durch andere Stoffe (z.B. Kupferverbindungen) grün färbt, besonders dann, wenn die Porzellanschale nach längeren brennen sehr heiß geworden ist.

Cobalt

Versuch Ein Magnesiastäbchen wird bis zur Rotglut erhitzt und dessen Spitze heiß in ein auf einer Tüpfelplatte befindliches Phosphorsalz gebracht. Das haften gebliebene Salz wird am Rand der Flamme vorsichtig erhitzt, bis die Blasenbildung aufgehört hat. An die entstandene Perle wird eine Spur Cobalt(II)-nitrat R gebracht (von der Tüpfelplatte entnehmen, keinesfalls direkt aus dem Standgefäß!) und erneut geschmolzen. Es entsteht eine tiefblaue Färbung, die besonders an der erkalteten Perle zu beobachten ist.

Nickel

Versuch Wie bei Cobalt. Eine Phosphorsalzperle wird mit Nickel(II)-sulfat R hergestellt. Die Perle ist in der Hitze bräunlich, nach dem Erkalten bräunlichgelb, verblasst nach dem Erkalten.

Kupfer

Versuch Die Flamme des Kupfers sieht grün aus Nach dem erkalten des Magnesiastäbchen's ist das Kupfer schwarz.

Versuch Wenige Kristalle Kupfer(II)-sulfat R werden in etwa 1ml Wasser gelöst und tropfenweise mit Ammoniak-Lösung 10 % R versetzt. Der Anfangs auftretende Niederschlag (bräunlich) löst sich im Ammoniak Überschuss mit tiefblauer Farbe.

Versuch Wenige Kristalle Kupfer(II)-sulfat R werden auf einer Tüpfelplatte in etwas Salzsäure 7 % R gelöst. Werden dazu 1-2 Tropfen Natriumsulfid-Lösung R oder Schwefelwasserstoff-Lösung R gegeben, fällt ein schwarzbrauner Niederschlag aus.

Bromat

Versuch Ein Körnchen Kaliumbromat R wird in wenig Wasser gelöst. Danach werden 1 Tropfen Stärke-Lösung R, einige Kristalle Kaliumiodat R und 1-2 Tropfen Schwefelsäure 10 % R zugegeben. Die Lösung färbt sich blau.

Iodat

Versuch Ein Körnchen Kaliumiodat R wird in wenig Wasser gelöst. Danach werden 1 Tropfen Stärke Lösung R einige Kristalle Kaliumiodid R und 1 bis 2 Tropfen Schwefelsäure 10 % R zugegeben. Die Lösung färbt sich blau.

Silber

- Versuch Einige Kristalle Silbernitrat R werden in etwa 1ml Wasser gelöst und mit Natriumsulfid-Lösung R versetzt. Es entsteht ein schwarzer Niederschlag.
- Versuch Ein kleines Stück Kupferfolie R wird mit Salpetersäure 65 % R kurz gereinigt, mit Wasser abgespült und in Silbernitrat-Lösung R2 gebracht. Schon Nach kurzer Zeit ist die Folie schwarz überzogen.

Mangan(II)- Ionen

- Versuch 2ml Kaliumpermanganat 1 % R und 0,5ml Ethanol werden erwärmt. Es entsteht ein schwarzbrauner Niederschlag (Braunstein)
- Versuch In drei Reagenzgläser wird je 2ml Kaliumpermanganat 0,1 % R und 1ml Schwefelsäure 3N gegeben. In das erste Reagenzglas kommen einige Kristalle Natriumsulfit, in das zweite einige Kristalle Natriumnitrit es kommt zur Entfärbung. In das dritte kommen einige Kristalle von Eisen(II)-sulfat es kommt zu Gelbfärbung.
- Versuch 2ml Kaliumpermanganat mit 1ml Schwefelsäure 3N versetzen, beim Tropfenweisen Zusatz von Wasserstoffperoxid kommt es zum Entfärben unter Aufschäumen

Chromat und Dichromat

- Versuch Etwas Kaliumchromat in Wasser lösen dazu etwas Salzsäure 7 % R, es entsteht eine Orangefärbung bei Dichromat.
- Versuch Etwas Kaliumchromat in Wasser lösen dazu etwas Natronlauge 8,5% R, es entsteht eine Gelbfärbung bei Chromat.
- Versuch Etwas Kaliumchromat wird in Wasser gelöst, mit einigen Tropfen Natronlauge 8,5% R versetzt. Dazu kommt 1ml Wasserstoffperoxid, mit Ether überschichten und einige Tropfen Schwefelsäure R 1N hinzugeben. Dies alles gut durchschütteln es entsteht Chromperoxid und dies ist tiefblau. Durch stehen lassen zerfällt dies wieder die Farbe ändert sich zu grünviolett.

Quecksilber

- Versuch Auf einer Tüpfelplatte wird wenig Quecksilber(I)-chlorid R mit einigen Tropfen Natriumhydroxid-Lösung 8,5 % R versetzt. Es erfolgt sofort eine Schwarzfärbung.
- Versuch Eine kleine Spatelspitze Quecksilber(II)-chlorid R wird in 2ml Wasser aufgelöst und mit etwas Ammoniak-Lösung 10 % R versetzt. Es entsteht ein weißer Niederschlag.
- Versuch Zu etwa 1ml einer verdünnten Lösung von Quecksilber(II)-chlorid R wird tropfenweise Schwefelwasserstoff-Lösung R gegeben. Der zuerst entstehende gelbliche Niederschlag färbt sich bei weiterem Reagenzzusatz schwarz.

Ammonium

- Versuch Eine kleine Spatelspitze Ammoniumchlorid R wird in etwa 1ml Wasser gelöst und mit etwa 1ml Natriumhydroxid-Lösung 8,5 % R versetzt. Beim Erhitzen tritt Geruch nach Ammoniak auf. Die entweichenden Dämpfe zeigen mit angefeuchtetem roten Lackmuspapier oder Indikatorpapier eine alkalische Reaktion. Wenn dieser Versuch in einem Reagenzglas erfolgt sollte beim Befüllen die Reagenzglaswand nicht benetzt werden ansonsten zeigt das Indikatorpapier den alkalischen Wert der Natronlauge an.

Versuch Eine Spatelspitze Ammoniumchlorid R wird in etwa 1ml Wasser gelöst. Nach Zusatz von etwa 1ml einer frisch hergestellten 10% Lösung (m/V) von Natriumhexanitrocobaltat(III) R entsteht ein gelboranger Niederschlag.

Ich habe diese Nachweise aus dem Schulbuch:

Schumann, Edgar: Chemisch-pharmazeutische Übungen.8 überarbeitete und ergänzte Auflage 1997. Frankfurt am Main/Eschborn: Govi-Verlag Pharmazeutischer Verlag GmbH, 1972

Plus meine Ergänzungen und Ratschläge für euch.

Ich übernehme für diese Nachweise keine Haftung aber einwas kann ich euch sagen ich habe mit diesen Nachweisen gearbeitet und es sind immer gute Noten dabei herausgekommen.

Thomas Thielemann