Chemische Illustrationen zur Bibel

Dieser Artikel ist aus dem Verlangen entstanden, immer wieder neue Wege in der Verkündigung der Frohen Botschaft zu finden.

Achtung!

Die aufgeführten Experimente dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die Erfahrung im Experimentieren mit chemischen Stoffen haben, grösste Sorgfalt walten lassen und sich an alle Sicherheitsbestimmungen halten.

Inhaltsverzeichnis:

- Chemikalien-Verzeichnis (siehe PDF-Datei)

- Versuche:

1. DER ZÜNDENDE FUNKE, LUK. 12, 49
2. RENOVATION ODER ERNEUERUNG, Mt. 9, 14-17
3. DER FRUCHTBARE HERZENSBODEN, Mt. 13, 1-23
4. BLUTVERGIESSEN, Hebr. 9, 22b
5. SELBSTGERECHTIGKEIT, Mt. 7, 21-23
6. SÜNDE HAT FOLGEN, Mt., 5 14-16
7. REINGEWASCHEN, 1. Joh. 1, 7b
8. JESUS SIEHT INS VERBORGENE, Joh. 4, 1-42
9. LOHNENDES ODER LEERES LEBEN?, Mt. 16, 26
10. DAS HIMMELREICH, Mt. 13, 31-32
11. WUNDER!, Ps. 86, 10
12. DIE FRÜCHTE DES GEISTES, Gal. 5, 22
13. DAS GIFT DIESER WELT, 1. Joh. 2, 15-17
14. LIEBE HAT AUSWIRKUNGEN, Mt. 22, 37-40
15. DIE VERSCHLÜSSELTE BOTSCHAFT, Apg. 8, 26-40

Allgemeine Hinweise

Die vorliegenden „Chemischen Illustrationen zur Bibel“ sind aus dem Verlangen entstanden, immer wieder neue Wege in der Verkündigung der Frohen Botschaft zu finden. Dabei gehen die Schreiber von der Erfahrung aus, dass chemische Versuche nicht nur an und für sich sehr interessant sind, sondern auch eine gute gleichnishafte Motivation darstellen, um in einen biblischen Text oder Sachverhalt hineinzuführen. Wenn dieses Ziel nicht erreicht werden könnte, wären die vorgeschlagenen Versuche in der Tat nicht mehr als Unterhaltung; doch einer solchen Einseitigkeit kann der Leiter durch eine intensive Beschäftigung mit Bibeltext und Versuch entgehen. Viel Vergnügen dabei!

Für einen erfolgreichen Ausgang der chemischen Versuche ist es von grösster Bedeutung, die Anleitungen zu den einzelnen Experimenten, sowie die übrigen Vorschriften und Hinweise aufmerksam zu studieren. Ebenso ist die Bereitstellung des Materials und der Substanzen mit grösster Sorgfalt vorzunehmen. Wir empfehlen Dir, jedes Experiment vorgängig in aller Ruhe selbst durchzuführen, um die zur Demonstration nötige Sicherheit zu erlangen. Auch hier gilt der Grundsatz: „Übung macht den Meister!“ Nur so stehst du über dem Experiment und findest den ungezwungensten und damit sinnvollsten Übergang zum biblischen Thema, auf das sich der chemische Versuch bezieht. Von der souveränen Durchführung und dem überzeugenden Ausgang des Versuchs hängt Entscheidendes ab: Nicht nur die nachfolgende Jungscharstunde, sondern vielleicht sogar ein ganzes Leben…

Die „Biblische Anwendung“ ist bewusst so gehalten, dass der Leiter lediglich Informationen, Gedankenanstösse und Auslegungs-Vorschläge erhält. Es handelt sich dabei also keineswegs um eine abgeschlossene Andacht, die einfach unverändert übernommen werden könnte. Mancher Gedankengang wird allenfalls erst einsichtig, nachdem der zugehörige chemische Versuch einmal durchgespielt worden ist. Zudem lohnt es sich, die vorgeschlagenen Bibelstellen nachzulesen, um sich noch intensiver ins Thema einlesen zu können. Ausgeschriebene Bibelverse sind jeweils kursiv gedruckt. - Die Übertragungs-Vorschläge, die durchwegs von den chemischen Versuchen abgeleitet worden sind, sollen möglichst knapp, dafür aber auch möglichst intensiv ausfallen. - Es ist ohne Weiteres möglich, da und dort auch andere biblische Anwendungs-Möglichkeiten

zu den Versuchen herauszufinden; wir können nur dazu ermutigen, nach anderen und vielleicht besseren Wegen zu suchen.

Die Anleitungen zu den Experimenten gliedern sich in folgende Abschnitte:

Thema:
Kurztitel zum chemischen Geschehen

Material:
Angabe der benötigten Substanzen, Geräte und sonstigen Hilfsmittel

Ablauf + Ergebnis:
Beschreibung von Durchführung, Ablauf und Ergebnis des Versuchs

Achtung:
Unter diesem gelegentlichen Vermerk sind besondere Hinweise bezüglich Giftigkeit von Substanzen, unerwarteten Reaktionen oder nützliche Anweisungen für das Gelingen des Experiments zu finden.

Zur gründlichen Vorbereitung zählt auch das Beachten der folgenden Ratschläge:

1. Mengenangaben
Die für die Versuche nötigen Substanzmengen sind so gehalten, dass keine ungewöhnlichen Messgefässe angeschafft werden müssen. Halte Dich bitte an die vorgeschriebenen Mengenangaben! Abweichungen davon sind an sich möglich (z.B Verdoppelung mit entsprechend grösseren Gefässen), wobei die angegebenen Mengen so gewählt sind, dass die Versuche genug auffällig demonstriert werden können.

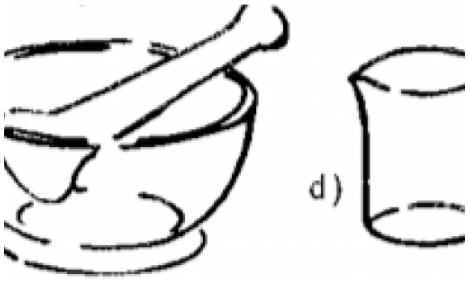
Das ***Messerspitzemass*** bezieht sich auf die Spitze eines gewöhnlichen, vorne abgerundeten Tischmessers. - Genauere Volumenangaben erlauben ***gestrichene*** Löffelmasse (Teelöffel = 5 ml (= cm3), Suppenlöffel = 15 ml) oder kleine Degustationsbecher (mit Messskala).

2. Reihenfolge

Beachte bei der Durchführung der Versuche die angegebene Reihenfolge beim Zusammengeben der Chemikalien, Lösungen, usw., sie ist sehr oft entscheidend.

3. Geräte, Gefässe
In der Wahl der Geräte und Gefässe wurde auf Besonderheiten, d.h. auf Spezialformen des chemischen Labors, verzichtet. in der Regel genügen ganz gewöhnliche Haushaltutensilien.

Ausnahmen bilden lediglich:



a) Pipette (Versuch 6, 7)

b) Erlenmeyerkolben (Versuche 6, 13)

c) Mörser (Reibschale) mit Pistill (Mörserkeule) (Versuch 9)

d) Becherglas (Versuch 6, 13)

e) Reagensgläser (Versuch 2, 11)

f) Spritbrenner (Versuch 11, 13)

g) Filterpapier in Form von Rundfilter (Versuche 6+13) oder Filterstreifen (Versuch 8)

4. Experimenterraum

Achte auf genügend freien Platz (Tisch oder andere Vorführfläche) für die Vorführung der Experimente. Dadurch gewinnt die Demonstration an Klarheit und Übersichtlichkeit: Jeder kann ungestört mitbeobachten, ohne dass seine Nase zuvorderst ist.

Als Schutzunterlage eignen sich Alufolien, Eternitplatten, Zeitungspapier, Ziegel usw. (siehe Hinweise die den einzelnen Versuchen!).

5. Sicherheits-Vorkehrungen
Wasser

In fast allen Versuchen wird Wasser eingesetzt. Es ist deshalb in jedem Fall genügend davon (z.b. 10-Liter-Eimer) bereitzustellen.

Für die Durchführung weiterer Versuche, für das Reinigen von Tisch und Händen und für das Löschen brennenden Materials ist es unentbehrlich.

Es empfiehlt sich, zur Reinigung einige alte Handtücher, saugkräftiges Toilettenpapier oder desgleichen bereitzuhalten.

Abfälle

Wo nichts anderes erwähnt wird, sind lösliche Substanzen aus den Versuchen mit viel Wasser in den Abguss zu spülen.

Gifte

Einige der eingesetzten Substanzen sind giftig. Ein vorsichtiger Umgang damit drängt sich auf. Giftige Abfälle und Rückstände sind nicht gedankenlos liegenzulassen, sondern gut eingewickelt oder in verschlossenen Gefässen (z.B. Honiggläsern) in den Abfalleimer zu werfen. Gegen dieses Vorgehen ist nichts einzuwenden, da die verwendeten Substanzmengen ausserordentlich klein sind!

6. Bezugsort
Alle im nachfolgenden Verzeichnis aufgeführten Substanzen können im Fachgeschäft bezogen werden (Drogerien, Apotheken). Zum Bezug von Substanzen der Giftklassen 2 und 3 sind Giftscheine (für Klasse 2 von der Politischen Gemeinde, für Klasse 3 vom Fachgeschäft), sowie evtl. eine Identitätskarte (Erwachsenen-Nachweis) nötig.

Mit den Substanzen ist unbedingt verantwortlich umzugehen! Sie sind in geschlossenen Gefässen an einem unzugänglichen Ort aufzubewahren. Du selbst trägst die Verantwortung! Nicht mehr verwendbare Giftreste sind nach Gebrauch im Fachgeschäft abzugeben.

7. Chemikalien-Verzeichnis
(siehe angehängte PDF-Datei)

VERSUCH 1: DER ZÜNDENDE FUNKE

ICH BIN GEKOMMEN, FEUER AUF DIE ERDE ZU SCHLEUDERN, UND WIE WOLLTE ICH, ES WÄRE SCHON ENTZÜNDET! (Luk, 12, 49)

1. Versuch

Thema
Rotes bengalisches Licht

Material

- Strontiumnitrat
- Schwefelpulver
- Kaliumnitrat
- Holzkohle (ganz fein zerrieben; evtl. Verwendung von Aktivkohle)

- 1 Teelöffel
- 1 Messer
- 1 Unterlage (Ziegelstein oder Eisenblech mit Holzunterlage)
- 1 Joghurtbecher
- Streichhölzer
- Linsoft (Papier-Taschentücher)

Je dunkler der zur Verfügung stehende Raum, desto grösser die Wirkung des Versuches!

Ablauf
Nacheinander werden folgende Mengen der Reaktionsstoffe in den Joghurtbecher gestreut:

1. ein gehäufter Teelöffel Strontiumnitrat
2. ein gestrichener Teelöffel Schwefelpulver
3. Vier Messerspitzen Kaliumnitrat

Das Ganze ist nun mit dem Löffel gründlich zu vermischen, sodass ein gleichmässig gefärbtes Gemisch entsteht.

Erst jetzt ist die 4. Substanz, ein halber Teelöffel Holzkohle, beizumischen. nach einer weiteren Mischprozedur ist das Gemisch auf dem Ziegelstein steil aufzuhäufen und mit zwei parallelisierten Streichhölzern (vgl. Skizze unter Versuch 10) zu entzünden. Gleichzeitig wird das Licht ausgelöscht.

Ergebnis

Das Substanz-Gemisch brennt leuchtend rot.

Achtung
Die entstehenden Dämpfe können bei einzelnen Jungschärlern Hustenreiz verursachen, der aber völlig ungefährlich und vorübergehend ist. Es empfiehlt sich deshalb kurz zu lüften.

Falls die Substanzen mit dem gleichen Löffel abgemessen werden, ist dieser dazwischen mit Linsoft gut zu reinigen, um ungebetenen Reaktionen in den Substanzgefässen vorzubeugen.

Die beiden Salze Strontium- und Kaliumnitrat sind leicht giftig!

Biblische Anwendung

Ein Funke schon genügt …

… um ein mächtiges Feuer zu entfachen! Jesus Christus hat nicht nur einen Funken, sondern gleich ein mächtiges Feuer angezündet. Von diesem Feuer spricht die Stelle in Lukas 12, 49, die folgendes meint:

1. **Das Feuer des Heiligen Geistes,** das Jesus Christus an Pfingsten angezündet hat, wurde bereits von Johannes dem Täufer vorausgesagt (Luk. 3, 16). Jesus selbst weist die Jünger mehrfach auf das Kommen des Heiligen Geistes hin, der nicht nur bei, sondern sogar in ihnen wirken soll (Joh. 14, 16-18 + 26 / Joh. 16, 7-14).

2. **Das Feuer der Liebe:** Jesus Christus hat ein neuer Gebot, das Gebot der Liebe (Joh. 13, 34) proklamiert. Wohl keine „Methode“ hat Menschen je mehr für Jesus erwärmt als echte Liebe, ein Feuer, das verbunden mit Gebet und Arbeit Grosses zu vollbringen vermag.

3. **Das Feuer des Wortes Gottes:** Wenn das Wort Gottes in Jeremia 23, 29 mit einem Feuer verglichen wird, steht dieser Vers zwar im Alten Testament, doch zeigt uns die Missionsgeschichte im Neuen Testament und darüber hinaus, wie das Wort Gottes verkündigt wurde und durch seine grosse Kraft ganze Menschengruppen anzündete. Gerade weil der Heilige Geist seit Pfingsten an und in Menschen wirkt, spielt das Wort Gottes immer wieder die Rolle eines zündenden Feuers (Rom. 10, 17)

Brennt das Feuer …

… in Deinem Leben? Diese Frage entscheidet alles! Wenn wir uns vom Feuer Jesu nicht anzünden lassen, wird uns umso sicherer das höllische Feuer erfassen (Offb. 20, 15). Es geht hier keineswegs um Panikmacherei; und doch muss auch die Tatsache des göttlichen Gerichtes erwähnt werden. Jesus Christus wünscht nichts sehnlicher, als dass sein Feuer in einzelnen Menschen, in unseren Jungschärlern, angefacht werden kan. Er möchte dieses Feuer des heiligen Geistes und der Liebe

gerade im Jungschärler (Pred. 12, 1 / Mt. 18, 12-14) anzünden und mit dem Wort Gottes nähren. Ob er sich vom Feuer Jesu Christi anzünden lassen möchte?

Jedes Feuer hinterlässt Spuren!

Wenn das Feuer Jesu Christi in unsrem leben brennt und Raum gewinnt, verbrennt es alles Unedle, die Früchte des Fleisches (Offb. 3, 18 / Gal. 5, 19-21). Ein gut gedüngter (Herzens-) Boden, auf dem Früchte des Geistes (Gal. 5, 22) wachsen können, bleibt zurück. Nur wenn das Alte verbrennt, kann etwa Neues, Beständiges wachsen!

Versuche 2 - 15 sind ähnlich gestaltet

Ausführungen siehe PDF-Datei

Chemische Illustrationen zur Bibel

Quellennachweis:

Inhalt und Bilder:

copyright: Bund Evangelikaler Schweizer Jungscharen (Jungschar-Sekretariat, Ufenaustr. 11, 8807 Freienbach)

Autoren: Dr. E. Grieshaber, H. Steiner