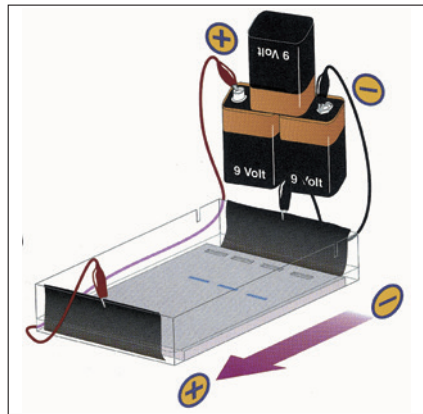
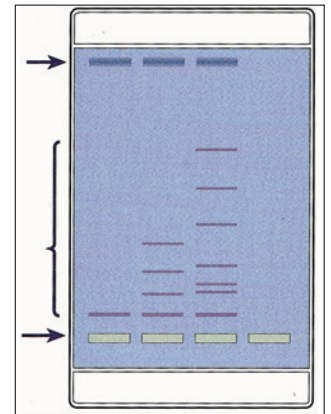




510.106



Kleine Gel-Box 9 x 6 cm



DNA-Analyse (schematisch)

Elektrophorese-Verfahren

Experimente zum leichteren Verständnis

Elektrophorese von Farbstoffen, Schlüter-Kit, Einführungs-kit

Die Schüler trennen Farbmischungen und identifizieren die Bestandteile durch Vergleiche mit Standardfarben. Die Grundzüge der Elektrophorese werden mit Hilfe einer kleinen Gel-Box 9 x 6 cm eindrucksvoll demonstriert. Die Bandenmuster durchlaufen das Gel in ca. 40 Minuten bei 5 Batterien (9 V), weniger Batterien (bis zu nur einer) sind möglich bei entsprechend längerer Laufzeit. Auch die Verwendung eines Netzgerätes ist möglich. **Die Versuche begeistern!**

Inhalt des Kits für 3 Versuchsreihen:

1 Gel-Box mit 2 Anschlusskabeln, 1 Spezialpipette mit auswechselbaren Spitzen, 1 Spezial-„Kamm“, Karbonfaserfolie für Elektroden, Agarose-Fertiggel, TBE-Puffer, 6 versch. Farbstofflösungen zur Analyse. Ausführliche, leicht verständliche Lehrer-Info.

510.100 Elektrophorese von Farbstoffen. Komplettes Kit, 3 Versuche **Ab 3 Stück 10% Rabatt**

510.100 Ersatzmaterialien für weitere 10 Versuche:

Agarosepulver, TBE-Puffer, Karbonfaserfolien für Elektroden, Pipettenspitzen, Farbstofflösungen.

Die Batterien werden nicht mitgeliefert.

Elektrophorese:

Genetischer Fingerabdruck („DNA-Fingerprint“), Schlüter-Kit

Dieses technisch einfach durchzuführende Experiment gibt Einblick in die Verwendung der DNA in der **Kriminalistik**.

Zunächst wird verflüssigtes Agarose-Medium in eine Elektrophoresekammer (Gel-Box) gegossen. In Vertiefungen („Taschen“) des erstarrten Gels werden DNA-Fragmente unterschiedlicher Herkunft, die mit Hilfe der Polymerase-Kettenreaktion (PCR-Verfahren) gewonnen wurden, eingefüllt und durch Elektrophorese aufgetrennt. Ein Vergleich der dabei auftretenden und sichtbar gemachten Bandenmuster lässt Rückschlüsse auf „Opfer“ und „Täter“ zu unter Ausschluss von 2 „Verdächtigen“. Dieses Kit macht Ihre Schüler mit der Anwendung des wichtigen **PCR-Verfahrens** bekannt. Die Bandenmuster durchlaufen das Gel in etwa 3 Stunden bei 3 Batterien (9 V). Weniger Batterien sind möglich bei entsprechend längerer Laufzeit. Auch die Verwendung eines Netzgerätes ist möglich.

Inhalt des Kits für 2 Versuchsreihen:

2x 4 PCR-behandelte DNA-Proben. Hinzu kommen die notwendigen Geräte (z.B. Elektrophorese-Gel-Box), Spezial-„Kamm“ und Pipetten etc. und die erforderlichen Chemikalien (siehe auch Ersatzmaterialien).

510.103 Elektrophorese, Genetischer Fingerabdruck („DNA-Fingerprint“), komplettes Kit für 2 Versuche. **Ab 3 Stück 10% Rabatt**

510.105 Ersatzmaterialien für weitere 10 Versuche.

Inhalt: Agarose-Pulver, TBE-Puffer, Karbonfaserfolie, Pipettenspitzen, Carolina Blu sowie PCR-behandelte DNA-Proben.

Die Batterien werden nicht mitgeliefert.

Siehe auch das umfassende Schlüter-Kit für Overhead-Projektoren „Genetischer Fingerabdruck“.

Alle Untersuchungs-Materialien sind bei Raumtemperatur lange haltbar!

Elektrophorese von DNA, Schlüter-Kit

In diesem Kit wird mit bereits geschnittener Lambda-DNA gearbeitet (im Gegensatz zu Art. 510.109)

Die Gemische dieser durch Restriktionsenzyme entstandenen DNA-Fragmente werden mit Hilfe der Elektrophorese getrennt. Die Bandenmuster durchlaufen das Gel in ca. 3 Stunden bei 3 Batterien (9 V) oder über Nacht mit einer Batterie.

Das Kit enthält als Untersuchungsmaterial 3 gebrauchsfertige Proben:

- Lambda-DNA ungeschnitten (zum Vergleich)
- Lambda-DNA geschnitten mit dem Restriktionsenzym EcoRI
- Lambda-DNA geschnitten mit dem Restriktionsenzym Hind III

Inhalt des Kits für 2 Versuchsreihen:

1 Gel-Box mit 2 Anschlusskabeln, 1 Spezialpipette mit auswechselbaren Spitzen, 1 Spezial-„Kamm“, Karbonfaserfolie für Elektroden, Agarose-Fertiggel, TBW-Puffer, 3 oben beschriebene Lambda-DNA-Proben. Ausführliche, leicht verständliche Lehrer-Info.

510.106 Elektrophorese von DNA, kompl. Kit, 2 Versuche **Ab 3 Stück 10% Rabatt**

510.108 Ersatzmaterialien für weitere 10 DNA-Versuche.

Agarosepulver, TBE-Puffer, Karbonfaserfolie für Elektroden, Pipettenspitzen, Lambda-DNA und die 2 geschnittenen DNA-Proben.

Batterien werden nicht mitgeliefert.

Elektrophorese: Abbau von DNA und Nachweis der DNA-Fragmente, Schlüter-Kit (für mehrstufige Versuche)

Bei diesem Versuch schneiden die Schüler selbst mit Hilfe von Restriktionsenzymen die Lambda-DNA (im Gegensatz zu Art. 510.106).

Die durch diesen enzymatischen Abbau entstandenen DNA-Fragmente werden dann durch die anschließende Gel-Elektrophorese aufgetrennt und als Bandenmuster sichtbar gemacht. Der Trennvorgang dauert bei Verwendung von 3 handelsüblichen Batterien (9 V) ca. 3 Stunden, mit 1 Batterie etwa 10–12 Stunden (über Nacht). Auch die Verwendung eines Netzgerätes ist möglich.

Inhalt des Kits für 2 Versuchsreihen:

Lambda-DNA, die 3 Restriktionsenzyme EcoRI, Hind III und BamHI. Das sind Instant-Materialien mit entscheidenden Vorteilen: haltbar bei Raumtemperatur, kein Flüssigkeitsverlust durch Verdunstung, bedarfsgerechte Portionierung, ohne Vorbereitungsarbeiten sofort verwendbar. Außerdem 1 Gel-Box mit 2 Anschlusskabeln, Spezialpipette mit auswechselbaren Spitzen, 1 Spezial-„Kamm“, Karbonfaserfolien für Elektroden, Versuchsrohrchen, gelochte Schaumstoffplatte als Halterung für die Versuchsrohrchen, Agarose-Fertiggel, TBE-Pufferlösung (Konzentrat), Carolina-Blu-Konzentrat (Farbreagens), leicht verständliche Lehrer-Info. **Alle Materialien sind so aufbereitet und aufeinander abgestimmt, dass sich dieses grundlegende gentechnische Experiment für Schulen anbietet.**

510.109 Elektrophorese, Abbau von DNA, Nachweis der DNA-Fragmente, komplettes Kit für 2 Versuche. **Ab 3 Stück 10% Rabatt**

510.111 Ersatzmaterialien für weitere 10 Experimente.

Inhalt: Agarose-Pulver, TBE-Puffer, Karbonfaserfolie, Pipettenspitzen, Carolina Blu, Lambda-DNA sowie Restriktionsenzyme (s.o.)

Die Batterien werden nicht mitgeliefert.

Experimentierkits



530.100 Bakterielle Plasmid-DNA in der Gel-Elektrophorese
Das Kit enthält neben ungeschnittener Plasmid-DNA auch geschnittene DNA (EcoRI, HinfI und HaeIII). Es kann z.B. ungeschnittene (ringförmige) Plasmid-DNA mit bereits enzymatisch geschnittener (linearisierter) Plasmid-DNA verglichen werden. Die verschiedenen DNAs sind lyophilisiert und werden im mitgelieferten Gelladepuffer gelöst. Danach können sie in der Agarose-Gel-Elektrophorese aufgetrennt werden. Anschließend können Ihre Schüler die DNA-Muster den entsprechenden Restriktionsenzymen zuordnen.

Inhalt:

DNA ungeschnitten (lyophilisiert), DNA geschnitten mit EcoRI, HinfI und HaeIII (lyophilisiert), Gelladepuffer mit Farbmaler, TAE-Elektrophoresepuffer, Agarose, DNA-Färbekonzentrat. Ausreichend für 10 Einzelversuche.

Einige Komponenten müssen bei längerer Lagerung (mehr als 4 Wochen) bei -18 °C gelagert werden.

Erforderliches Zubehör: Elektrophoresekammer, passendes Netzgerät, Mikropipetten mit Spitzen, siehe Seite 21.



530.110 Elektrophorese von Lambda-DNA

DNA des Bakteriophagen Lambda: Ungeschnitten und geschnitten mit EcoRI, HindIII und EcoRI+HindIII. Es wird ungeschnittene Lambda-DNA mit enzymatisch geschnittener Lambda-DNA verglichen. Basis des Lambda-DNA-Kits ist das doppelsträngige DNA-Genom mit 48.502 Basenpaaren des Bakteriophagen Lambda. Die verschiedenen DNAs sind gebrauchsfertig gelöst und können im Agarosegel elektrophoretisch aufgetrennt werden. Anschließend können Ihre Schüler die DNA-Fragmente den entsprechenden Restriktionsenzymen zuordnen.

Inhalt:

DNA ungeschnitten, DNA geschnitten mit EcoRI, HindIII und EcoRI + HindIII, TAE-Elektrophoresepuffer, Agarose, DNA-Färbekonzentrat. Ausreichend für 10 Einzelversuche.

Einige Komponenten müssen bei längerer Lagerung (mehr als 4 Wochen) bei -18 °C gelagert werden.

Erforderliches Zubehör: Elektrophoresekammer, passendes Netzgerät, Mikropipetten mit Spitzen, siehe Seite 21.



530.120 Genetischer Fingerabdruck (DNA-Fingerprint)

Der genetische Fingerabdruck ist eine bedeutende molekulargenetische Methode und aus der Kriminalistik nicht mehr wegzudenken. Weitere Anwendungsbeispiele sind z.B. die Analyse von genetisch bedingten Krankheiten oder die Identifizierung von Opfern nach Unfällen oder Naturkatastrophen.

In unserem Kit liegen die durch Polymerase-Kettenreaktion (engl. PCR) generierten DNA-Fragmente bereits aufgetrennt vor, so dass nur die Elektrophorese durchgeführt wird. Die DNA-Profile erlauben Rückschlüsse auf deren Herkunft (Täter, Opfer, Verdächtige).

Inhalt:

Verschiedene DNA-Fragmente, TAE-Elektrophoresepuffer, Agarose, DNA-Färbekonzentrat. Ausreichend für 10 Einzelversuche.

Einige Komponenten müssen bei längerer Lagerung (mehr als 4 Wochen) bei -18 °C gelagert werden.

Erforderliches Zubehör: Elektrophoresekammer, passendes Netzgerät, Mikropipetten mit Spitzen, siehe Seite 21.