



# TECHNIK MIT BREITER ANWENDUNG

## Technik mit breiter Anwendung

- Ein großer Wirtschaftszweig
- Hilfe bei Unfruchtbarkeit
- Einsatz in der medizinischen Diagnostik
- Gentherapie – neu erweckte Hoffnungen
- Einsatz in der Arzneimittelherstellung

- Auch Pflanzen kommen in den Genuss
- „Biologische“ Schädlingsbekämpfung
- Meereslebewesen und Gentechnik
- Abfallentsorgung durch Genetik
- DNA Barcodes und Biodiversität
- Genetik - der Feind der Verbrecher



Die **Gentechnik** ist heute Bestandteil unseres Lebens, unseres **Alltags**, ohne dass es uns bewusst ist.



Die Erkenntnisse über die molekularen Grundlagen der Genetik zeigen, dass kleinste Veränderungen in der Erbsubstanz Auswirkungen auf die Ausprägungen jeglichen Lebens – vom Mensch, **über Tiere, Insekten, bis hin zu Pflanzen** - auf Erden haben. Dies führt zur Entwicklung von Methoden und Verfahren, die gezielte Eingriffe in das Erbgut (Genom) und damit in die biochemischen Steuerungsvorgänge von allen Lebewesen ermöglichen, und die nun in alle unsere Lebensbereiche Einzug halten.



# EIN GROSSER WIRTSCHAFTSZWEIG



Die Biotechnologie ist neben den **erneuerbaren Energien**, der **Kommunikationstechnologie**, und den **digitalen Technologien** eines der größten Innovationsfelder des 21. Jahrhunderts.



Dies manifestiert sich in der Vielfalt von **Biotechnologie-firmen**, die Dienstleistungen und auch Gerätschaften, wie **Pipetten** und **Zentrifugen**, anbieten.



Seltene Auslandsdrucksache (3Pf Frankatur) mit Zensurenlosstempel.



Vorführstempel.



Perfin BASF, Ludwigshafen.

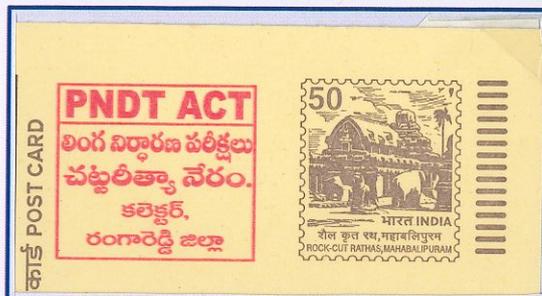
Diese Anwendungen bieten und boten auch alteingesessenen Pharma- und Chemieunternehmen (z.B. **Knoll Pharmaceuticals**) ein hohes Wachstumspotential. Einmal erfolgreich sind diese jedoch für große Firmen (z.B. **Janssen Cilag** und **BASF**) wie Weihnachtsgeschenke unterm Christbaum, die nur noch **aufgesaugt** werden müssen.



# HILFE BEI UNFRUCHTBARKEIT



Unerfüllter **Kinderwunsch** ist in den hoch industrialisierten Ländern zu einem Problem geworden. (Schmucktelegramm).



Die **Sequenzierung** des gesamten Genoms eines noch ungeborenen Embryos ist die Grundlage der **Pränataldiagnostik**. Dadurch können schon kurz nach der Befruchtung Erbkrankheiten im entstehenden Leben diagnostiziert werden.



Die Methoden, die in der Gentechnik Anwendung finden, sind auch instrumentell für die künstliche Befruchtung. Dabei wird die Samenzelle, das Spermium des Mannes, direkt in die **Eizelle** eingespritzt. Dies geschieht, ebenso wie DNS im Experiment **in die Eizellen injiziert** werden, in der Kulturschale unter dem Mikroskop.

Auch wenn bei der heutigen **erfolgreichen künstlichen Befruchtung** noch nicht gezielt in das Genom eingegriffen wird, sind fließende Übergänge vorhanden. So werden beim Klonieren von Tieren (z.B. **Schaf Dolly**) dieselben Technologien eingesetzt.



# EINSATZ IN DER MEDIZINISCHEN DIAGNOSTIK

4 0 8 2 0 0

中国邮政明信片

Postcard

The People's Republic of China



重庆丰都计生委A0701

李光辉



中华见义勇为基金会

沿此虚线剪下用于通信

伟大的母爱，  
孕育了传统美德；  
稳定的社会，  
呵护着母亲安宁。

国家邮政局发行 (2001)  
Issued by the State Postal Bureau

17 邮政编码



GERMAN!

FRAU

ROSA FRANK

(17a) HEIDELBERG - RONRACH

gesperrt  
TB

TBC - KRANKENHAUS



Eines der größten und bekanntesten Anwendungsgebiete der gentechnischen Verfahren ist die medizinische Diagnostik. Insbesondere Viruserkrankungen werden mittels Gentechnik diagnostiziert. So können frühzeitig die Erreger von SARS, Tuberkulose und .....

Starke Verzählung.



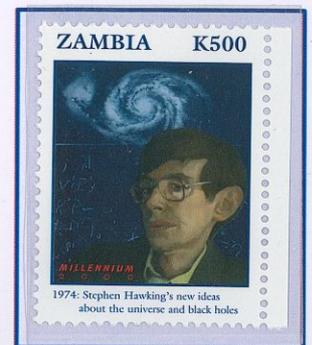
..... HIV erkannt werden, sodass Schutzmaßnahmen ergriffen werden können. Erbkrankheiten wie der **Veitstanz**, werden auch frühzeitig durch Genetik diagnostiziert.



# GENTHERAPIE – NEU ERWECKTE HOFFNUNGEN



Als Gentherapie bezeichnet man das **Einfügen von gesunden Genen** in Zellen eines Individuums um ein verändertes, dadurch krankheitsbedingendes Gen zu ersetzen. Obwohl die Gentherapie inzwischen durch viele Forschungsförderer, wie z.B. **Telethon**, unterstützt wird, ist es immer noch eine **experimentelle Therapie**.



Die Fremd-DNS – das gesunde Gen – wird bisher in **Viren** wie in **trojanischen Pferden** in die erkrankte Zelle gebracht. Man hofft dadurch, Erkrankungen wie die Amyolateralsklerose an der der Baseballspieler **Lou Gehrig** und der Wissenschaftler **Stephen Hawking** litten bzw. leiden in Zukunft behandeln, wenn nicht sogar zu heilen. Neben der Anwendung bei Erbkrankheiten, stellt die Gentherapie auch eine therapeutische Alternative bei Infektionskrankheiten wie **Pocken** und **Cholera** dar.



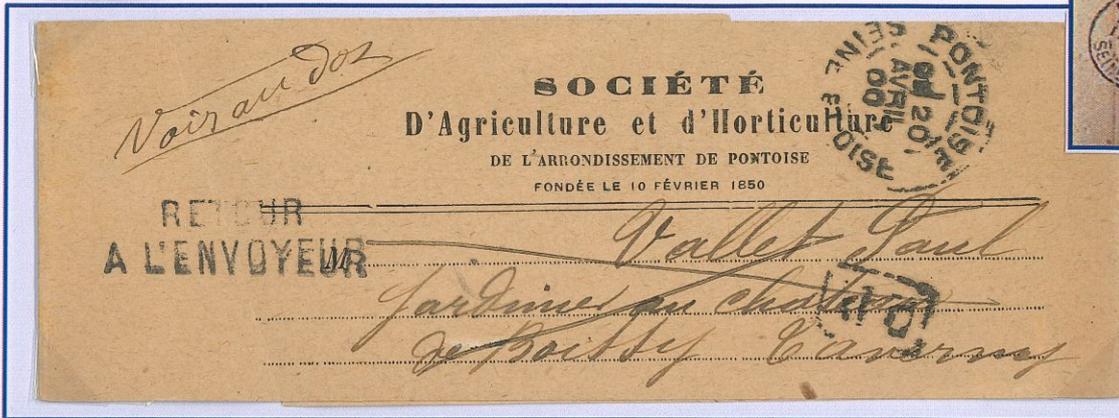
Cholera-brief aus dem Jahr 1865 von Malta nach Genua mit Einkreisdatumstempel und Duplexstempel A25, sowie Angabe des Transportes mittels Dampfschiff der italienischen Post. Der Brief wurde geschlitzt und zur Desinfektion geräuchert um die Weiterverbreitung der im Juni auf Malta ausgebrochenen Choleraepidemie zu verhindern.







# AUCH PFLANZEN KOMMEN IN DEN GENUSS

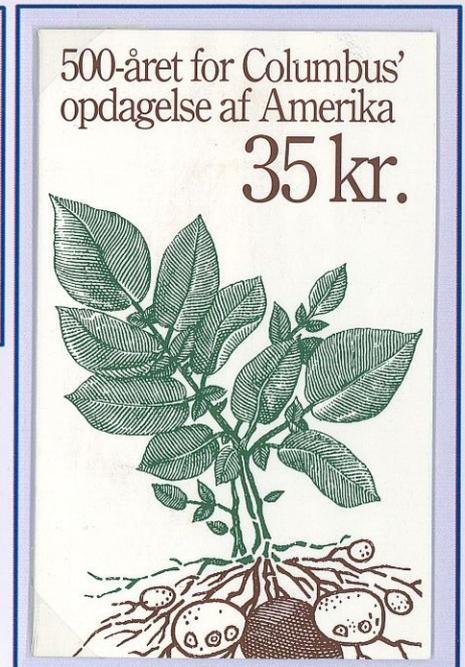


Zeitungsschleife des Mitteilungsblattes der Gesellschaft für Landwirtschaft und Pflanzenzüchtung. Da der Empfänger der Zeitschrift unbekannt war, ging diese wieder zurück an den Verlag.



Die Agrogentechnik – auch grüne Gentechnik genannt – beschäftigt sich mit der Anwendung gentechnischer Verfahren im Bereich der **Landwirtschaft und Pflanzenzüchtung**. Neueste Verfahren zur Herstellung gentechnischer Pflanzen werden **auf internationalen Kongressen** kommuniziert.

Gentechnisch verändert und angebaut werden vor allem **Mais**, **Baumwolle** und **Sojabohnen**. Ziel ist es für den Konsumenten vorteilhafte Eigenschaften zu haben. Hierbei steht – auch in **Gärtnereien** – die Anreicherung des Nährstoffgehalts von Nahrungsmitteln wie **Obst** im Vordergrund.



Auch die Entgiftung von Nutzpflanzen kann durch Gentechnik erreicht werden. So wurden z.B. **Kartoffeln** hergestellt, die beim **Fritieren** geringere Mengen des krebserzeugenden Acrylamids freisetzen.

Jedoch wird insbesondere diese Anwendung der Gentechnik im Rahmen des steigenden Bewusstseins für „gesunde“ Ernährung weltweit intensiv und **kontrovers diskutiert**.



# „BIOLOGISCHE“ SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG



EARTH DAY STATION  
APRIL 22, 1998

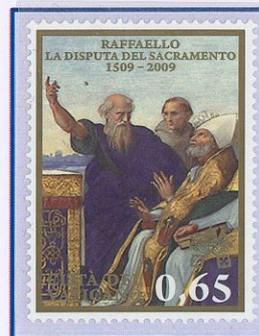
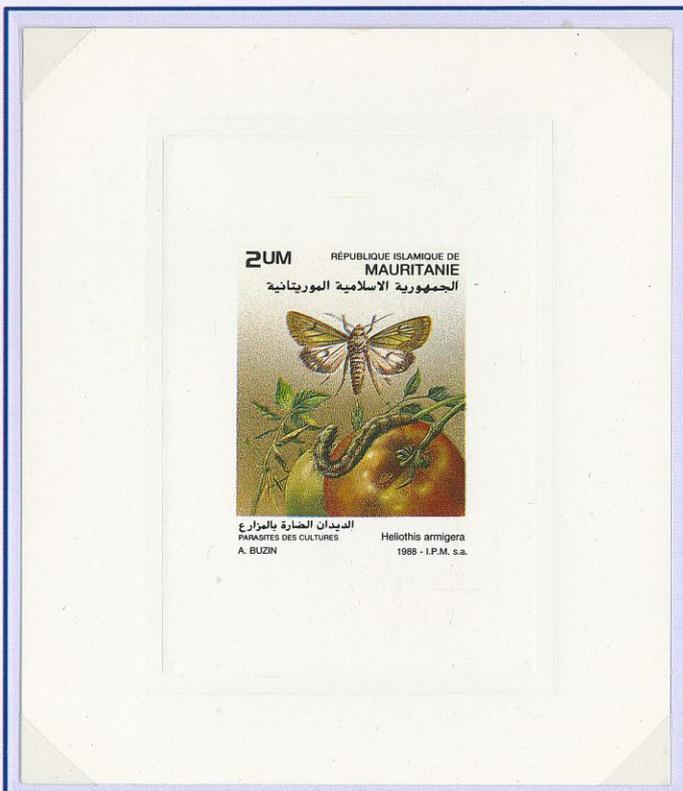
LADYBUGS - A NON-POLLUTING  
ALTERNATIVE TO PESTICIDES



Da der Einsatz von **biologischen Alternativen**, wie der des **Marienkäfers**, nicht ausreichend ist, werden - um höhere und gesichere Erträge zu erzielen - immer noch Pestizide und Insektizide über Felder **versprüht**. Dennoch wollen wir **gesunde Ernährung** zu uns nehmen.

Jetzt kommt aber auch hier die **Gentechnik** zum Einsatz. So wird z.B. durch Gentechnik die Kartoffelpflanze so verändert, dass sie ein für den Universalschädling „**Kartoffelkäfer**“ tödliches Gift produzieren.

Publibel: Die ersten Publibels wurden 1933 gedruckt. Die frühesten etwa 209 Karten, darunter auch die gezeigte, hatten keine Nummerierung.



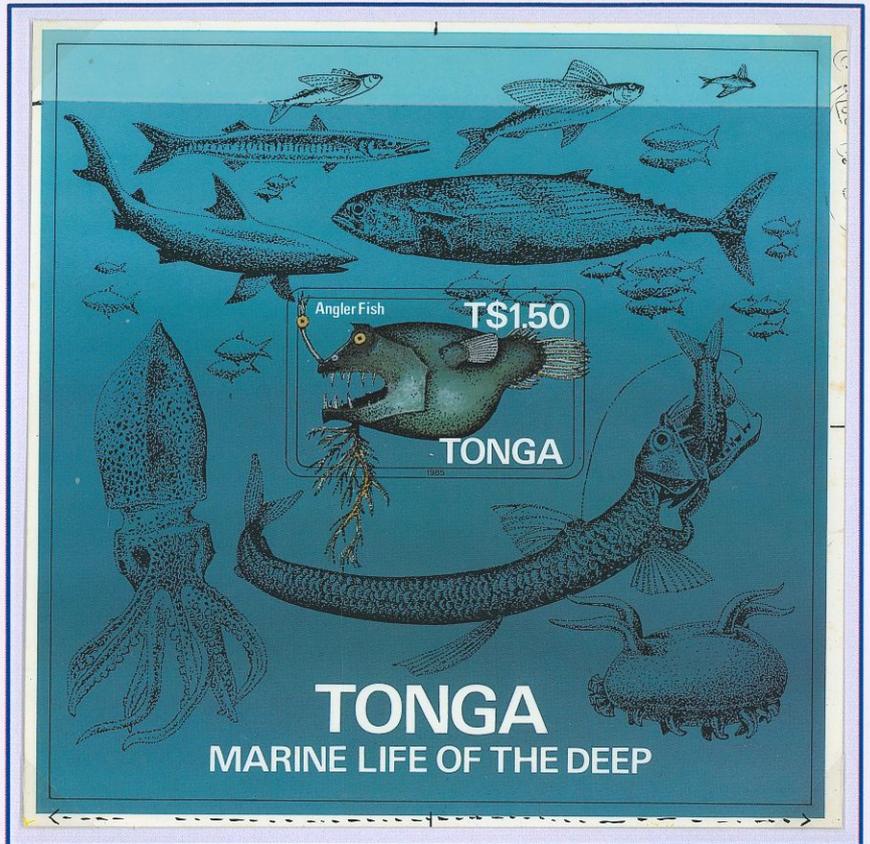
So wird aber auch die **Baumwollkapselleule** bekämpft, deren Raupen bei uns hauptsächlich **Tomaten** und **Mais** befallen. Hier fressen die Raupen, die das für sie spezifische Gift bildende Pflanzenteile, und sterben. Aber hier streiten sich weiterhin **viele Gelehrte**. Denn auch bei diesem Verfahren ist nicht gesichert, ob sich nicht Resistenzen ausbilden und ob die gentechnisch veränderten Pflanzen nicht doch für unsere **Gesundheit** und die **unserer Kinder** schädlich sind.



Epreuve d'artiste.



# MEERESLEBEWESEN UND GENTECHNIK



Monochrom Proof und Muster.

Cromalin Proof.

Die Gentechnik wird auch in Lebewesen im Meer eingesetzt. Diese „Blaue Gentechnik“ will sich die noch unerforschte **Vielfältigkeit der Tiefsee** zu Nutze machen. Mit **Forschungsbooten** und – **Plattformen** versucht man unbekannte **Kleinstlebewesen** zu entdecken. Diese weisen Eigenschaften auf, die den Extrembedingungen in der **Tiefsee** angepasst sind.

Da sie z.B. dauerhaft unter 4°C leben, kann man von den Niedrigtemperaturprozessen, die in ihren Zellen ablaufen, lernen, **Energie zu sparen**. Z.B kann man darauf aufbauend **Waschmittel bzw. Seifen** entwickeln, die bei 30°C Grad genauso gut waschen wie bei 60°C.



Briefmarke mit Werbeaufdruck auf Rückseite.



Auch haben Forscher der Firma **BASF Rapspflanzen** mit Genen von **Algen** kombiniert, um gesunde Fettsäuren künftig auf dem Feld herstellen zu können. Normalerweise werden sie aus Fischen gewonnen, die solche Fettsäuren produzierende Algen fressen. Somit könnte einer **Überfischung** der Meere entgegengewirkt werden.



Agrarchemie für Ertrag und Qualität

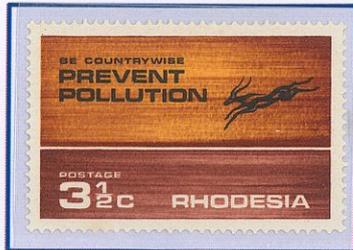








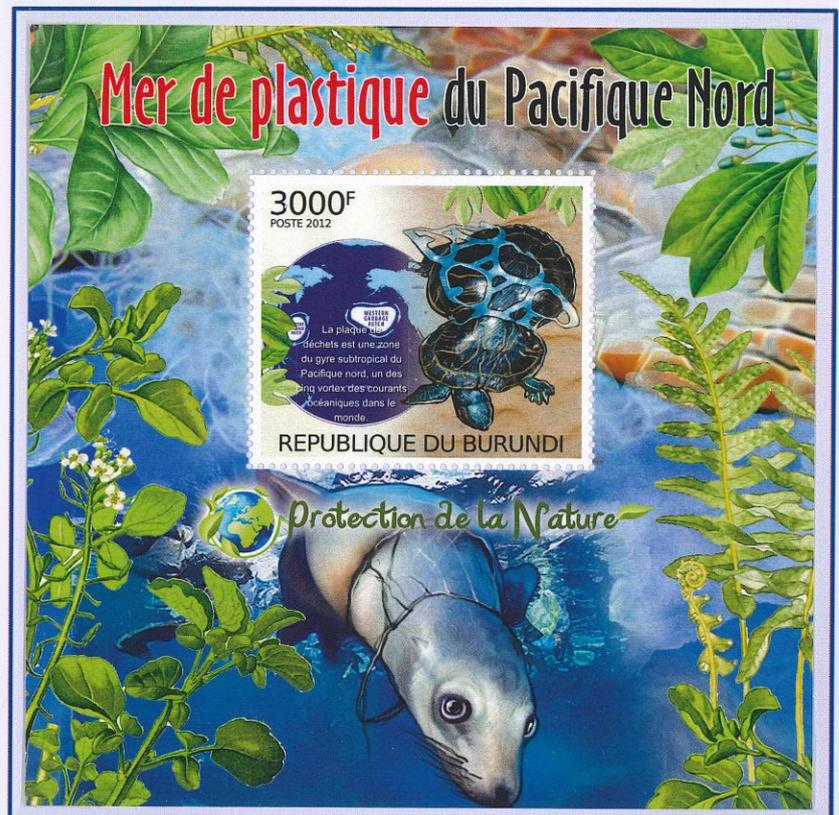
# ABFALLENTSORGUNG DURCH GENETIK



Drängende Fragen unserer heutigen Gesellschaft sind die stetig steigende **Umweltverschmutzung zu Land, Wasser und der Luft** und das Problem der Abfallentsorgung. Hierzu werden inzwischen immer mehr Mikroorganismen eingesetzt, obwohl viele wissen, dass der effektivste Weg in allen Bereichen immer noch die **Abfallvermeidung** ist.



Versandstellen entwerten Markenbögen komplett mit Tagesstempeln. Je nach Markenformat werden durch diese Stempel benachbarte Marken nur teils oder gar nicht entwertet. Die zwischen den anderen mit Vollstempel entwerteten Marken gelegenen Marken werden mit Andreaskreuzen entwertet.



**Ölfilme und Plastik**, die unsere Meere verschmutzen, können inzwischen durch neu entdeckte Bakterien zersetzt werden. Die hierfür notwendigen, in diesen Bakterien neu identifizierten Enzyme, können nun in anderen Mikroorganismen eine noch höhere Effizienz erreichen.

Abwasserverband  
**HOLTEMME**  
In den sauren Wiesen 1  
38855 Wernigerode

Deutsche Post

**FRANKIT 00,55 EUR**  
08.01.07 4D010003E9

0,45 € + 0,10 € für Trinkwasser in Kenia

Volksstimme Leser **helfen** welt hunger **hilfe**

0391/699954

0100252478225899

So könnte evtl. auch die Nitratbelastung unseres Grundwassers reduziert werden, was jedoch – laut **Abwasserverbänden** – mit gesteigerten Kosten für den Verbraucher einher gehen würde. Zum Überleben benötigen wir jedoch sauberes **Trinkwasser**.



# DNA BARCODES UND BIODIVERSITÄT

DNA-Barcoding ist die Bestimmung von Organismen anhand eines bestimmten Abschnittes aus der DNS. Zuerst werden in einer Referenzdatenbank Barcodes von zuverlässig bestimmten Organismen gespeichert. Diese DNA-Barcodes stehen dann für Vergleiche zur Verfügung. Zur Bestimmung unbekannter Organismen, muss dieser DNS-Abschnitt sequenziert und mit den Sequenzen in der Referenzdatenbank verglichen werden. Auf diese Weise ist die Artbestimmung mittels „DNA-Barcoding“ schnell und sicher möglich, was bisher nur wenigen Experten – Taxonomen - möglich war.



Paketkarte mit Barcode und Hologramm.



## Serangga Siri-III – Pepatung ODONATA Dragonflies & Damselflies

<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Vestalis gracilis</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Crocothemis s. servilla</i> ♂</p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Trithemis aurora</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Pseudothemis formica</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Diplacodes nebulosa</i></p>
<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Crocothemis s. servilla</i> ♀</p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Neurobasis c. chinensis</i> ♂</p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Burmagomphus divaricatus</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Ictinogomphus dimelaenops</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Orthetrum testaceum</i></p>
<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Trithemis festiva</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Brachythemis contaminata</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Neurobasis c. chinensis</i> ♀</p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Neurothemis fluctuans</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Aciroma panorpoides</i></p>
<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Orthetrum s. sabina</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Rhyothemis p. phyllis</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Rhyothemis obsolescens</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Neurothemis t. tulia</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Lathrecista a. asiatica</i></p>
<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Aethriamanta gracilis</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Diplacodes trivialis</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Neurothemis tulia</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Rhyothemis triangularis</i></p>	<p><b>Malaysia</b> Bayaran Pos Tempatan Hingga 20gm</p> <p><i>Orthetrum glaucum</i></p>

Setiap setem bernilai 30sen untuk bayaran pos tempatan hingga 20gm sahaja.  
Each stamp has a 30sen value for local mail use of up to 20gm only.

HARGA RM7.50

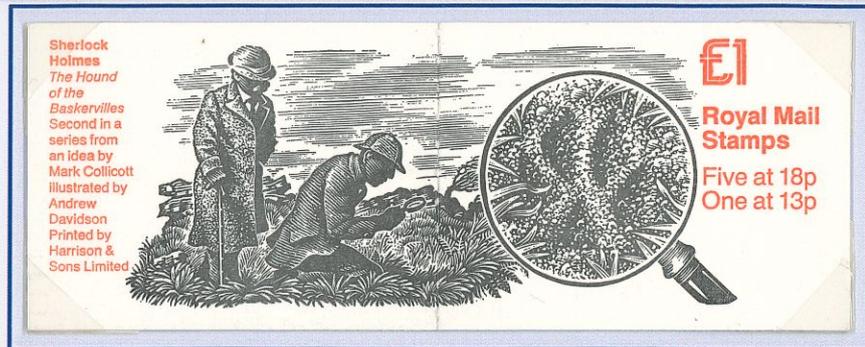


LEMBARAN SETEM SOUVENIR SHEET

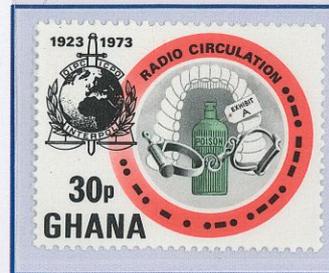
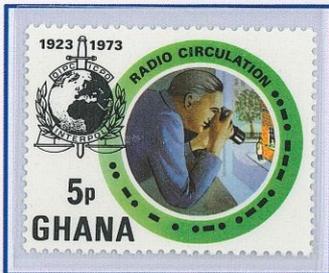
Dies dient auch dazu die Biodiversität, d.h. die Anzahl und Artenvielfalt von Libellen an einem Standort, schneller und effizienter zu erfassen.



# GENETIK - DER FEIND DER VERBRECHER



DNS-Analysen werden aber auch in der Kriminalistik genutzt. Edmond Locard, der „Sherlock Holmes Frankreichs“, hat die in der forensischen Wissenschaft wichtigste Regel, dass „jede Berührung eine Spur hinterlässt“ aufgestellt.



Seither werden Tatorte akribisch untersucht und Beweise gesammelt, die anschließend Grundlage einer Verhaftung und Gerichtsverhandlung bilden.

Auslagenbrief von Berlin nach Züllichau (1867), seltener blauer Berlin K1 – Stempel auf „Preussenbrief“. Dies war nur 4 Monate (4. Sept. 1867 – 1. Jan. 1868) möglich.



Heute werden Tatorte auch daraufhin untersucht, um DNS-Spuren von individuellen Lebewesen (bspw. vom Täter) zu finden. In diesem Zusammenhang spricht man vom „genetischen Fingerabdruck“, der archiviert und auch von Interpol genutzt wird.