

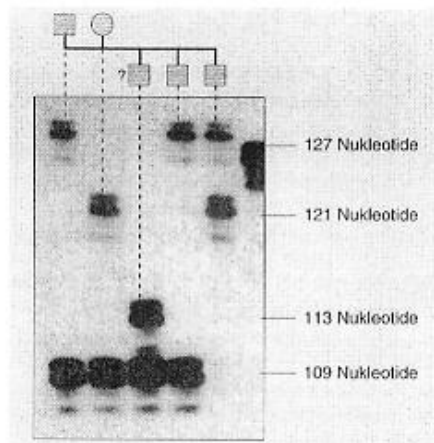
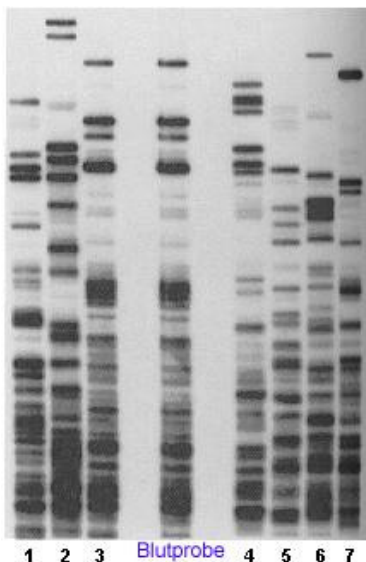
Der genetische Fingerabdruck

RFLP-Methode (Restriktionsfragmentlängenpolymorphismus):

- DNA wird zuerst mit Restriktionsenzymen in Fragmente zerschnitten
- à Gelelektrophorese mithilfe von Agerose-Gel
- Bildung von Einzelsträngen durch Hinzugabe von Alkalien
- DNA-Bruchstücke werden auf Nylonmembran übertragen und durch Wärme fixiert (Southern Blotting, nach dem Erfinder Edwin Southern)
- Radioaktive DNA-Sonde mit bekannter Basensequenz setzt sich an den komplementären Einzelsträngen auf der Membran an
- Auflegen der Nylonmembran auf einen Röntgenfilm
- Nach dem Entwickeln zeigen sich überall dort, wo sich die Sonden an DNA-Fragmente gebunden haben, schwarze Banden (Bandenmuster)
- Vorteil: billig, da die Methode ohne teure Chemikalien und Geräte auskommt
- Nachteil: es wird sehr viel DNA (ca. 20000 Basenpaare, entspricht einem großen Tropfen Blut) benötigt
- Hauptsächlich für Vaterschaftstests verwendet

VNTR-Methode (variable number of tandem repeats):

- Vervielfältigung bestimmter Satellitengenorte (8-15 verschiedene Loci) durch PCR
- à Gelelektrophorese mithilfe von Polyacrylamid-Gel (genauer als Agerose-Gel, Sequenzlänge bis auf 1 Base genau bestimmbar)
- Gel wird mithilfe von Silbersalzen entwickelt, sodass wie bei der RFLP schwarze Banden die DNA sichtbar machen
- Vorteile: schon bei kleineren Mengen DNA (ca. 200-500 Basenpaare) möglich, funktioniert auch bei durch Feuchtigkeit oder Sonnenlicht fragmentierter DNA
- Nachteil: teurer als die RFLP-Methode
- Hauptsächlich bei Verbrechensaufklärung verwendet



1 Genetischer Fingerabdruck und Vaterschaft

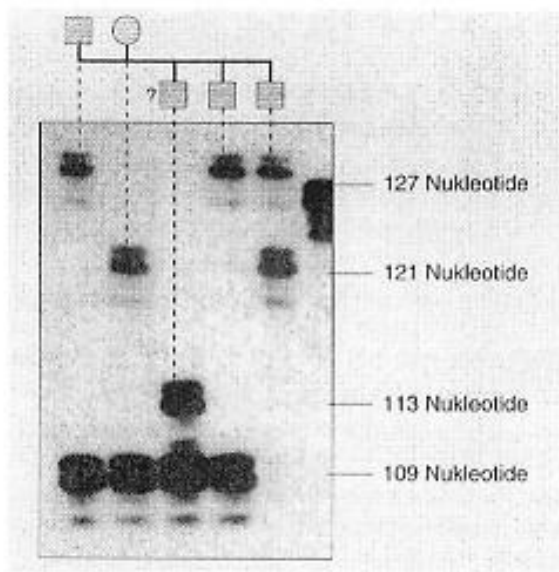
Verwendete Folien:

Locus „TPOX“: AATG

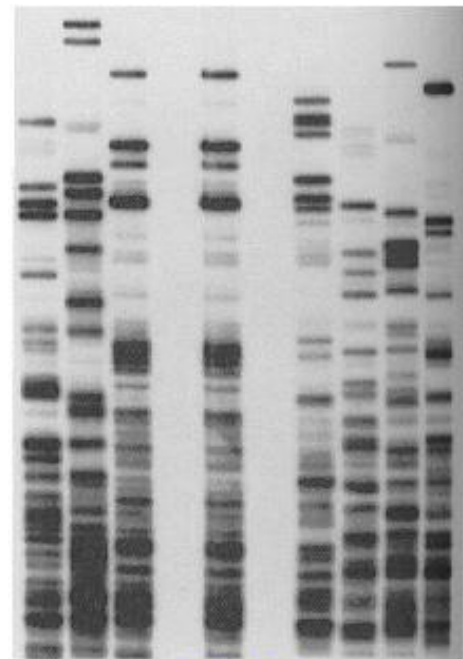
Allel 1: AATGAATGAATGAATGAATGAATG (6 Wiederholungen)

Allel 2: AATGAATGAATGAATGAATGAATGAATG (7 Wiederholungen)

Locus	Allel 1	Allel 2
TPOX	6	7



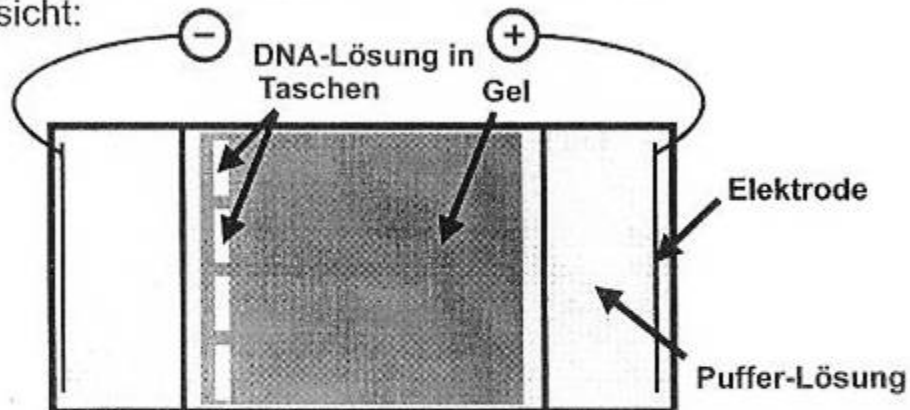
1 Genetischer Fingerabdruck und Vaterschaft



1 2 3 Blutprobe 4 5 6 7

Elektrophorese-Apparatur (horizontal)

Aufsicht:



Querschnitt:





DNA Isolation



Vermehrung durch
PCR

+

Restriktionsenzyme

