

Forensiker setzen auf hochreines Wasser der **PURELAB® Quest** 

## Fortschritte in der Gentechnologie

Forscher der Universität Leipzig führen forensische DNA-Analysen durch, um Beweismittel für die Unterstützung der Polizei und der Staatsanwaltschaft in Kriminalfällen zu liefern. Dank der enormen Fortschritte in der Gentechnologie und Datenanalyse können Wissenschaftler heute komplette DNA-Profile von nur wenigen Hautzellen erhalten, die an einem Tatort gefunden wurden.



#### Forensiker empfehlen die ELGA PURELAB® Quest

"Wir können die PURELAB® Quest von ELGA uneingeschränkt empfehlen. Das System ist klein, einfach zu bedienen, zuverlässig und das Wasser entspricht unseren Qualitätsanforderungen."

Dr. Jeanett Edelmann, Abteilungsleiterin Forensische Molekulargenetik am Institut für Rechtsmedizin, Leipzig



Seitdem die DNA-Analyse vor mehr als dreißig Jahren erstmals bei einem Gerichtsprozess angewandt wurde, hat sie die strafrechtlichen Ermittlungen revolutioniert. Obwohl diese Art von Beweisen allein nicht ausreicht, um eine Verurteilung herbeizuführen, ist die DNA-Profilerstellung heute eines der wichtigsten Verfahren in der Forensik. Mittlerweile können Ermittler Profile aus den kleinsten Mengen an Beweismitteln erstellen. Diese verbesserte Sensitivität in Kombination mit Fortschritten bei der Datenanalyse hat es sogar ermöglicht, mehrere Individuen in einer gemischten DNA-Probe zu identifizieren und zu unterscheiden.

#### Reinstwasser ist ein kritisches Reagenz für forensische Laboratorien

Wissenschaftler\*innen am Institut für Rechtsmedizin verwenden eine Vielzahl genetischer Analysen, um Beweise für Kriminalfälle zu liefern. Beispielsweise können sie genetische Profile erstellen, um einen Verdächtigen zu identifizieren oder die Identität eines Leichnams zu bestimmen. Geforscht wird zudem an der Validierung neuer forensischer DNA-Nachweissysteme.

Um eine Reihe von immunologischen und / oder molekularbiologischen Untersuchungen durchführen zu können, sind Wissenschaftler\*innen auf eine konstante Versorgung mit hochwertigem Reinstwasser angewiesen, unter anderem für diese Techniken:

- DNA-Extraktion aus Spurenmaterial
- Bestimmung verschiedener menschlicher Körpersekrete in Spurenmaterial
- Trennung verschiedener Zelltypen aus menschlichem Blut
- Multiplex-PCR-Analyse für unbekannte forensische gemischte Spuren im stochastischen¹-Bereich
- Echtzeit-PCR zur Quantifizierung von DNA
- DNA-Sequenzierung

Die Forensiker arbeiten häufig nur mit Spurenmengen von DNA, die aufgrund des Abbaus von schlechter Oualität sein können und / oder Chemikalien enthalten, die ihre Reaktionen hemmen können. Damit arbeiten sie oft direkt an den Grenzen der Nachweisbarkeit und die erhöhte Sensitivität kann zu einem größeren Kontaminationsrisiko führen, was die Zuverlässigkeit ihrer Ergebnisse angeht.

Die Forscher verwenden Reinstwasser, um ihre Analysegeräte vorzubereiten und alle Proben- und Pufferlösungen für ihre Experimente herzustellen.

- " Die Wasserqualität ist für alle unsere Laboranwendungen von entscheidender Bedeutung." sagt Dr. Jeanett Edelmann, Abteilungsleiterin Forensische Molekulargenetik.
- "Wir müssen akribisch sauber und standardisiert arbeiten, um das Kontaminationsrisiko zu verringern und die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, zuverlässige, reproduzierbare Ergebnisse aus Beweisproben zu erzielen, die Spuren von DNA in schlechter Qualität enthalten können."

#### Eine konstante und zuverlässige Versorgung mit hochreinem Wasser

Eine **ELGA PURELAB® Quest**, die direkt mit Trinkwasser gespeist wird, bietet den Forensikern eine zuverlässige und bequeme Versorgung mit Reinstwasser (18.2 MΩcm).

Bei einem täglichen Bedarf von rund fünf Litern hochwertigem Wasser, werden die Anforderungen der Wissenschaftler\*innen und ihrer Experimente somit erfüllt.

- " Die PURELAB® Quest ist zuverlässig und das Wasser für alle unsere Anwendungen geeignet ist," sagt Jeanett.
- "Das System benötigt wenig Platz und ist einfach zu bedienen - die Anzeigeinformationen sind sehr verständlich."

Das Labor verwendete zuvor ein Millipore Laborwasserreinigungssystem, das eine zusätzliche Vorbehandlungsstufe erforderte, anstatt direkt an die Trinkwasserleitung angeschlossen zu werden.

- "Wir hatten Schwierigkeiten mit der Zuverlässigkeit unserer alten Anlage aufgrund von Problemen mit einem vorgeschalteten Filter," erklärt Dr. Edelmann.
- "Wir mussten häufig die
  Verbrauchsmaterialien wechseln
  und hatten daher sehr hohe jährliche
  Betriebskosten."

#### Hauptmerkmale der PURELAB® Quest

- Erzeugt Reinstwasser Typ 1, Reinwasser Typ 2 und Umkehrosmosewasser Typ 3 direkt aus Trinkwasser
- Preisgünstig und niedrige Betriebskosten
- Mehrere Wasserqualitätssensoren und eingebaute periodische Rezirkulation zur ständigen Überwachung und Gewährleistung der Wasserreinheit
- Platzsparendes Design, passend für jeden Labortisch
- Einfache Plug-and-Play-Installation
- Schnelle Entnahme für eine schnellere Reagenzienvorbereitung
- Verwendet wiederverwertete Materialien für einen minimalen ökologischen Fußabdruck
- <sup>1</sup> Die stochastische (zufällige) Variation ist ein grundlegendes physikalisches Gesetz der PCR-Amplifikation bei der Untersuchung geringer DNA-Mengen. Dies bedeutet, dass die zweimalige Amplifikation derselben DNA-Probe zu einem anderen Ergebnis führen kann.

### Vertrauen Sie dem Experten

Mit mehr als 80 Jahren Erfahrung widmet sich ELGA Labwater ausschließlich wegweisenden Wasseraufbereitungssystemen. Wir sind absolute Spezialisten für Entwicklung, Installation und Kundenservice von Laborwasser Systemen. Wir widmen uns der Forschung und dem innovativen Produkt- und Lösungsdesign und arbeiten eng mit führenden Laborgeräteherstellen zusammen, um Lösungen für spezifische Anforderungen zu entwickeln. Wenn Sie

sich für ELGA Labwater entscheiden, arbeiten Sie mit einem unserer lokalen Spezialisten zusammen, der Ihnen bei der Auswahl des besten Wasseraufbereitungssystems für Ihr Labor hilft. Um mehr darüber zu erfahren, wie wir Ihnen helfen können, besuchen Sie unsere Website: de.elgalabwater.com oder wenden Sie sich an Ihre lokalen ELGA-Laborwasserspezialist\*innen



# Dedicated to Discovery

info@elgalabwater.com / www.elgalabwater.com

Wir bei ELGA sind Spezialisten für Entwicklung, Installation und Kundenservice von Laborwasser Systemen.

Unser Produktdesign ist international anerkannt und ausgezeichnet. Unsere Serviceteams auf der ganzen Welt unterstützen Wissenschaft und Gesundheits-wesen mit ihrer speziellen Expertise.

Weltweit verfügbare Datenerfassung und IoT mit AQUAVISTA ermöglichen einen unterbrechungsfreien Betrieb.

Kunden werden durch unsere weltweite Lieferkette und lokale Ansprechpartner auf allen Kontinenten versorgt und unterstützt.

To find your nearest ELGA representative, go to www.elgalabwater.com and select your country for contact details.















**OVER 70 INTERNATIONAL PATENTS**