

Die neue EU-Badegewässerrichtlinie

Dr. Regine Szewzyk

Dr. Juan López-Pila

Umweltbundesamt

Berlin

Neue EU-Badegewässerrichtlinie

- Am 04. März 2006 im Amtsblatt der EU veröffentlicht
- Am 24. März 2006 in Kraft getreten (20 Tage nach Veröffentlichung)
- Muss 2 Jahre danach in nationales Recht umgesetzt werden

Neue EU-Badegewässerrichtlinie – wichtige Neuerungen

- Definition Badegewässer
- Strandprofile
- Parameter
- Nachweisverfahren
- Monitoring
- Konformitätsberechnung
- Grenzwerte
- Information der Öffentlichkeit

Definition Badegewässer

- Teil eines Oberflächengewässers
- große Anzahl Badende (Def. Behörde)
- kein dauerhaftes Badeverbot
- nicht :
 - Schwimm- und Badebecken
 - Therapiebäder
 - Künstlich angelegte Teiche ohne Verbindung zu Oberflächen- und Grundwasser

Strandprofile

- Beschreibung der Badestelle
 - physikalische, geographische und hydrologische Charakteristika
 - mögliche Verschmutzungsquellen
 - Potential für Cyanobakterien-/Algenwachstum
 - Probenahmestelle
- Bis spätestens 2011 zu erstellen
- Wiederholung alle 2-4 Jahre
(je nach Qualität der Badestelle)
- Bei „ausgezeichneten“ Badestellen keine Wiederholung notwendig

Parameter

Bisher

neu

- Mikrobiologie:

Gesamtcoliforme Bakterien

entfällt

Fäkalcoliforme Bakterien

E. coli

Streptococcus faec.

Intestinale Enterokokken

Salmonellen

entfällt

Darmviren

entfällt

- Physikalisch-chemische Parameter

entfallen

(visuelle Inspektion nach Verunreinigungen)

Nachweisverfahren Mikrobiologie

Bisher

- In der Richtlinie nur ganz allgemeine Angaben zum Vorgehen
- Empfehlung Umweltbundesamt
 - *E. coli*:
3er MPN mit MUG-Bouillon
 - Enterokokken:
3er MPN Acidglucose-Bouillon (z.T. hemmend!)
(Hinweis auf Membranfiltration)

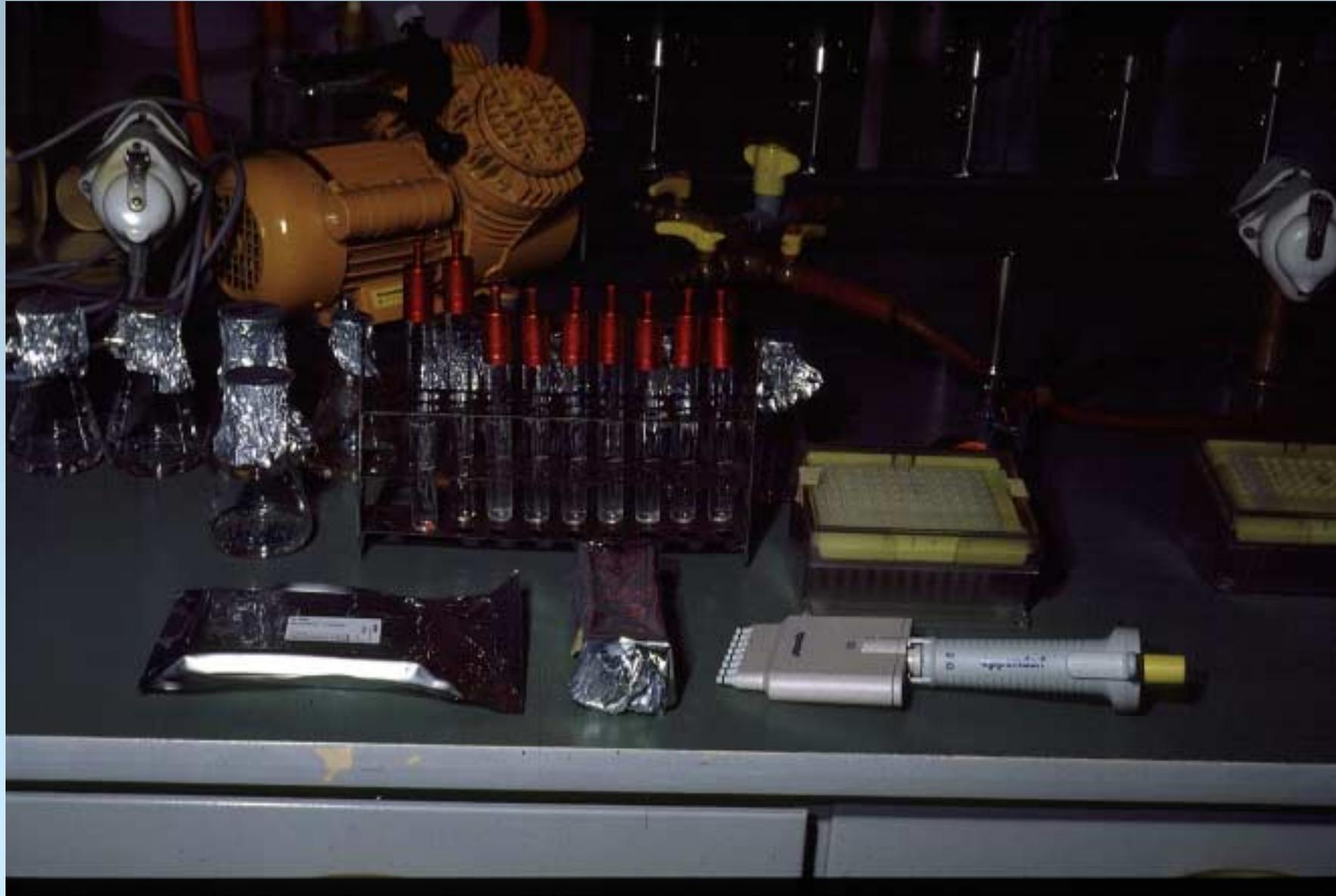
Nachweisverfahren

Neu

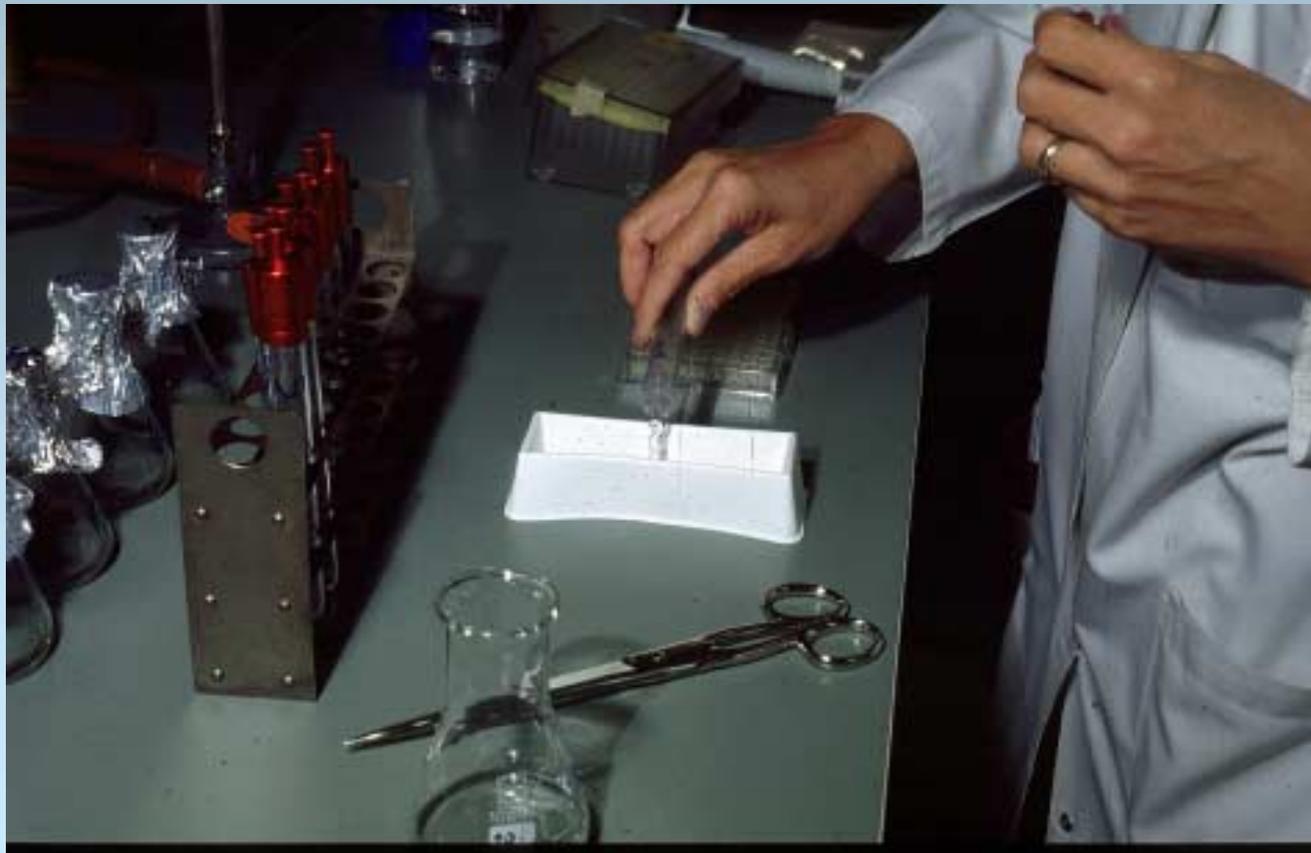
Referenzmethoden I

- MPN-Verfahren in Mikrotiterplatten
- *E. coli* :
DIN EN ISO 9308-3
- Intestinale Enterokokken :
DIN EN ISO 7899-1

Badegewässer –
Escherichia coli
DIN EN ISO 9308-3



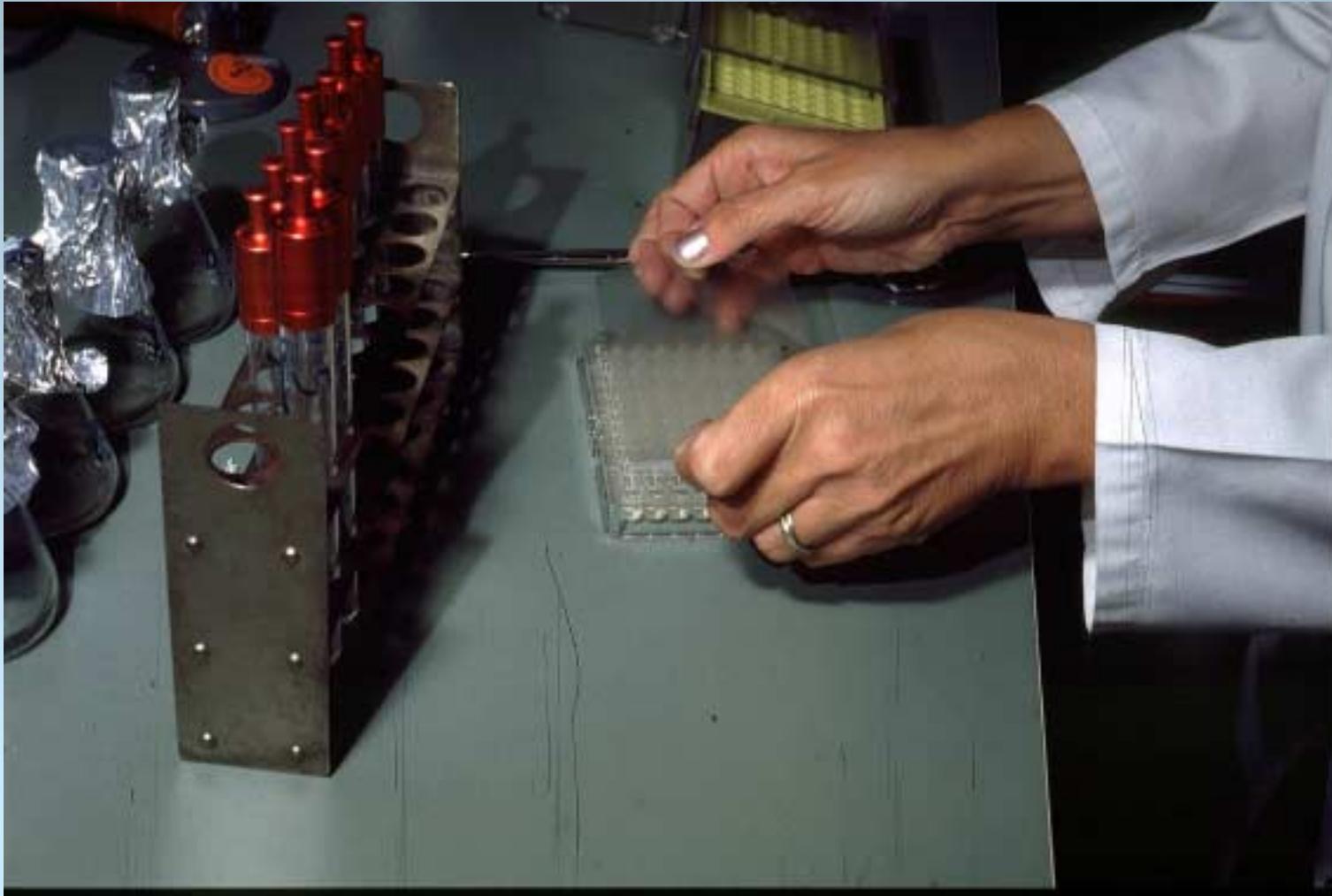
Badegewässer –
Escherichia coli
DIN EN ISO 9308-3



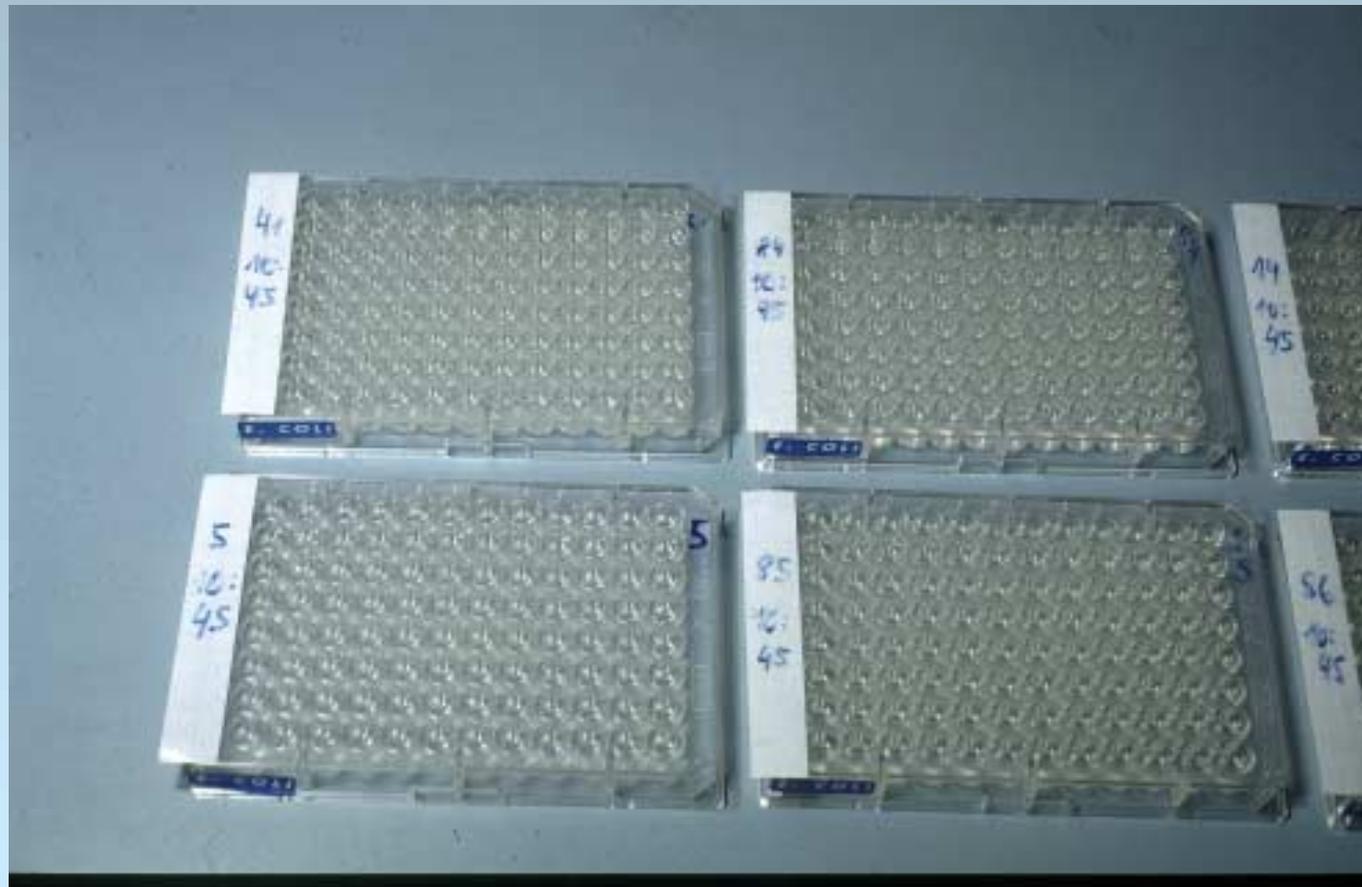
Badegewässer –
Escherichia coli
DIN EN ISO 9308-3



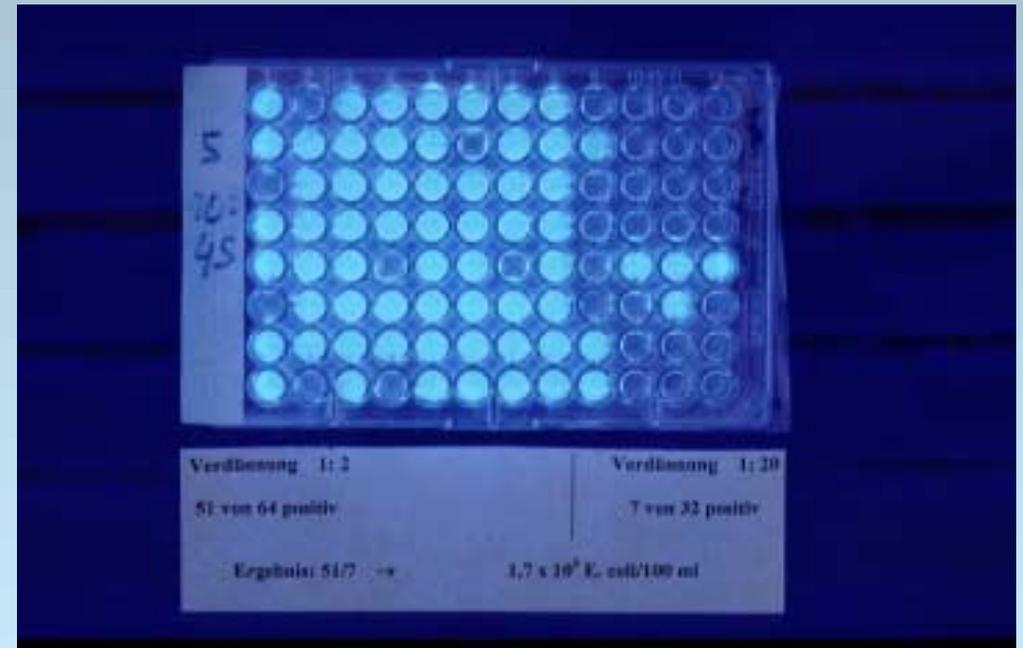
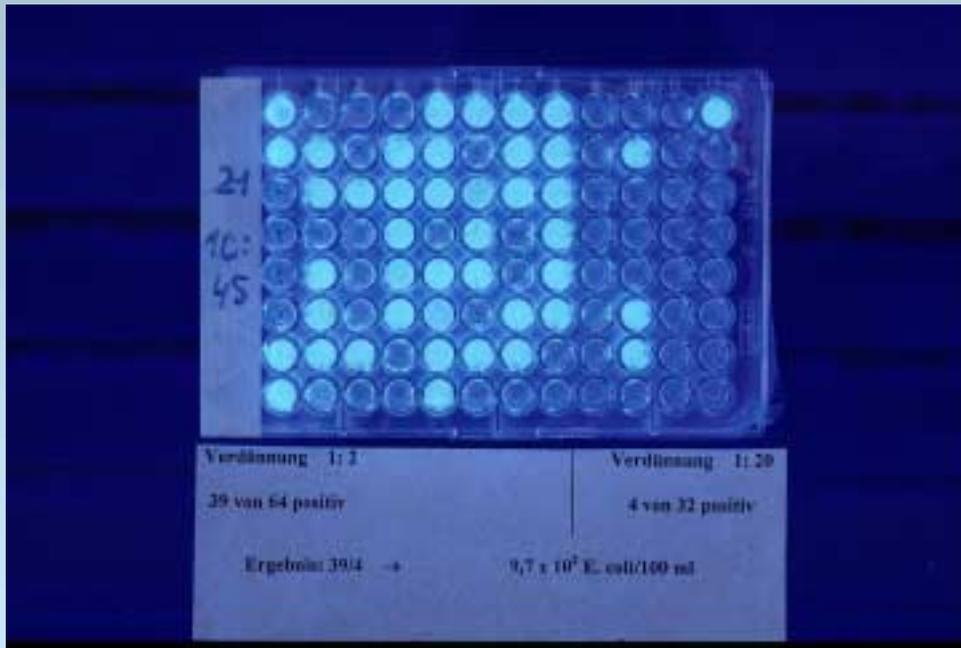
Badegewässer –
Escherichia coli
DIN EN ISO 9308-3



Badegewässer –
Escherichia coli
DIN EN ISO 9308-3



Badegewässer – *Escherichia coli* DIN EN ISO 9308-3

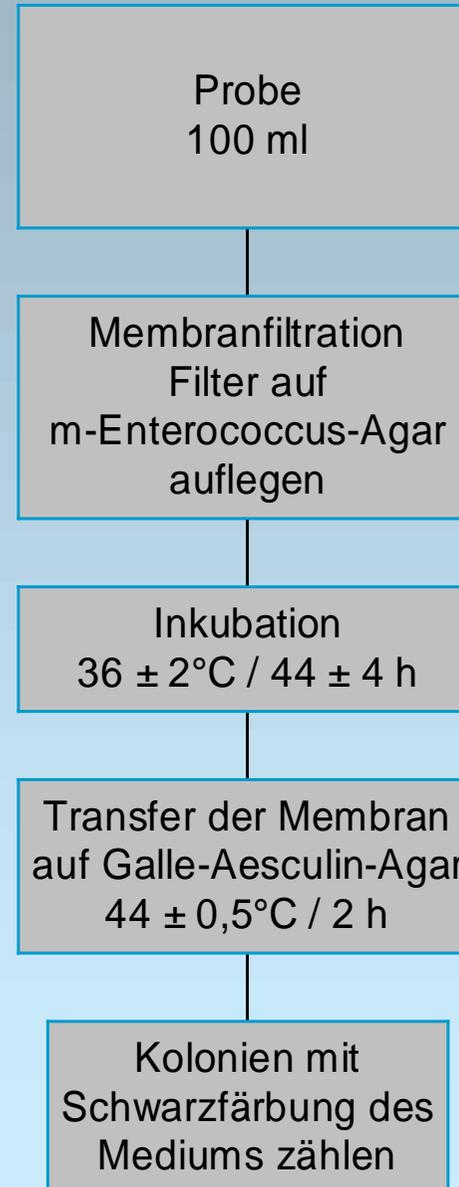


Nachweisverfahren

Referenzmethoden II

- Membranfiltrationsverfahren
- Intestinale Enterokokken :
DIN EN ISO 7899-2
geeignet
- *E. coli* :
DIN EN ISO 9308-1
nicht geeignet!!!!!!

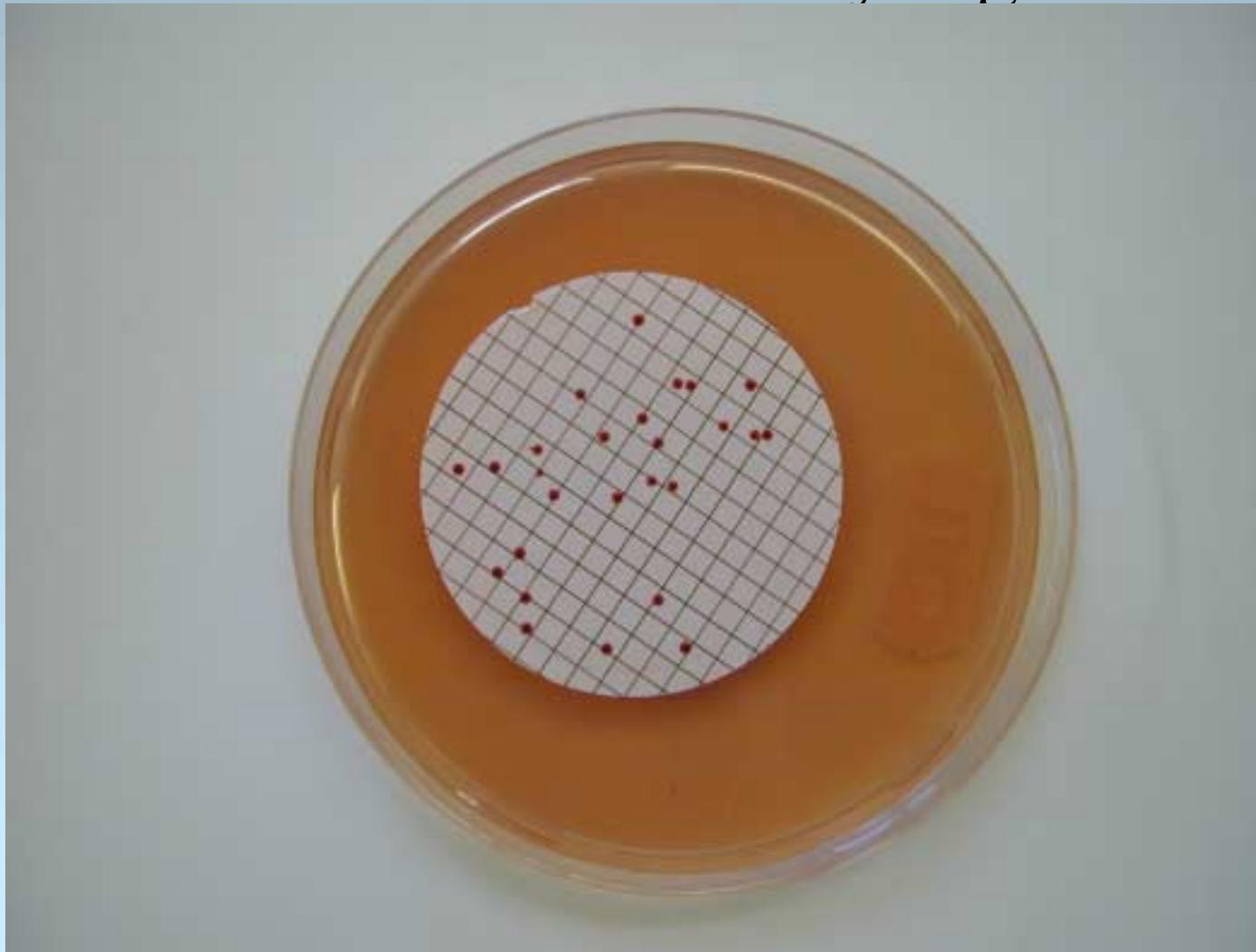
Nachweis von Enterokokken (nach DIN EN ISO 7899-2)



Enterokokken

DIN EN ISO 7899-2

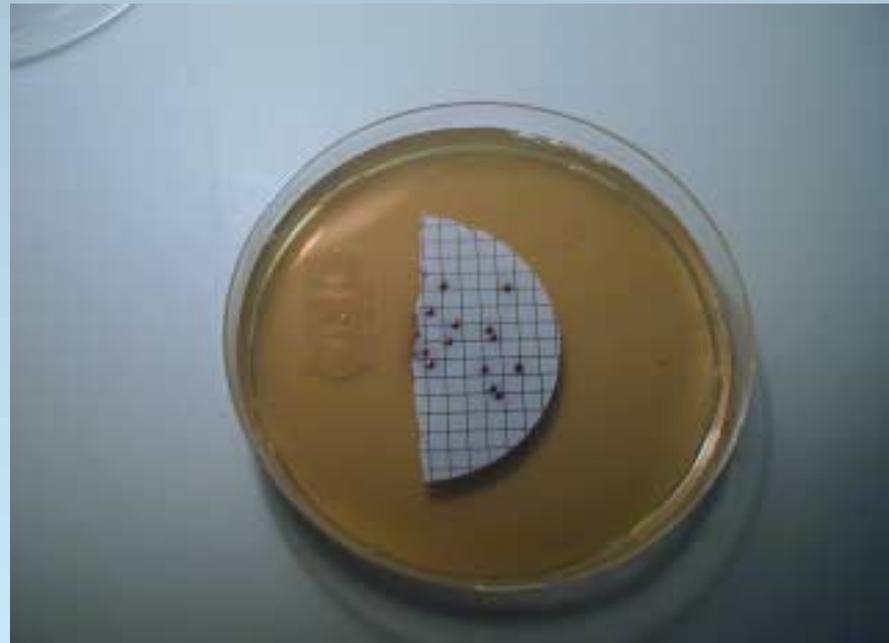
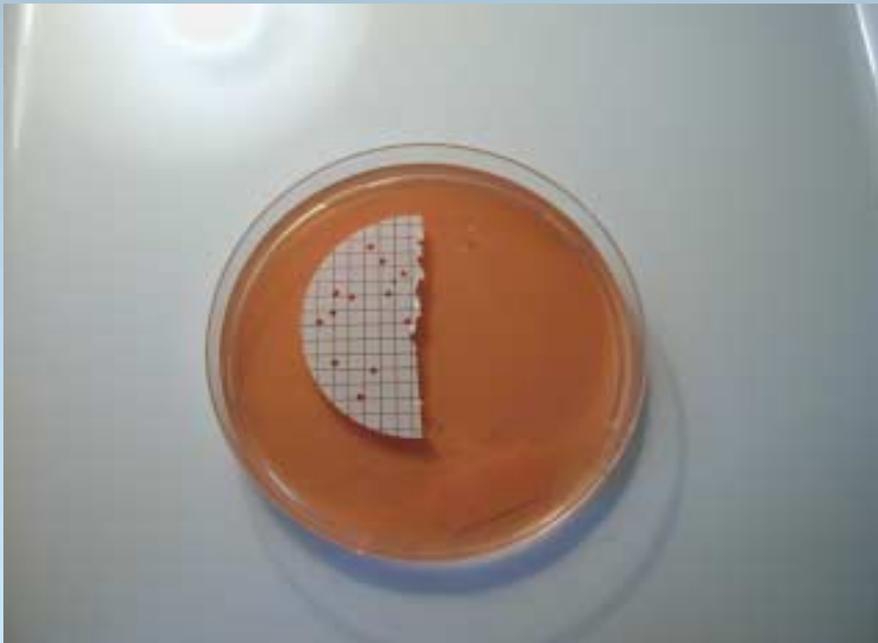
Slanetz- und Bartley-Agar



Enterokokken

DIN EN ISO 7899-2

Bestätigung auf Galle-Aeskulin-Agar



Enterokokken

DIN EN ISO 7899-2

Bestätigung auf Galle-Aeskulin-Agar



Methoden Entwurf neue EU-Badegewässer-Richtlinie

- Alternative Methoden möglich
- Gleichwertigkeit nachweisen

Monitoring

- Länge der Badesaison und Probenahmestellen und -tage festlegen
- Mindestens vier (3) Probenahmen im Abstand von höchstens 1 Monat
- Möglichkeit des Außerachtlassens von Proben (nicht mehr als 15 %) bei vorhersehbaren Kurzzeitverunreinigungen (< 72 h)
- Berücksichtigung von „Ausnahmesituationen“

Konformitätsberechnung

- für jede Badestelle
- am Ende der Badesaison
- auf der Basis von Monitoringdaten der letzten vier (3) Jahre
- bis zum Jahr 2015
- Berechnung nach einer Formel
 - unter Berücksichtigung des Mittelwerts
 - **und** der Standardabweichung der Messwerte
 - angenommen wird eine lognormale Verteilung

Grenzwerte

Ursprüngliche Entwurf neue EU-Badegewässerrichtlinie

- Intestinale Enterokokken
 - guide: 100 KBE/ 100 ml
 - obligatory: 200 KBE/ 100 ml
- *E. coli*
 - guide: 250 KBE/ 100 ml
 - obligatory: 500 KBE/ 100 ml
- Bezogen auf 95. Perzentile

Grenzwerte

Neuer Entwurf 2004

EU-Badegewässerrichtlinie

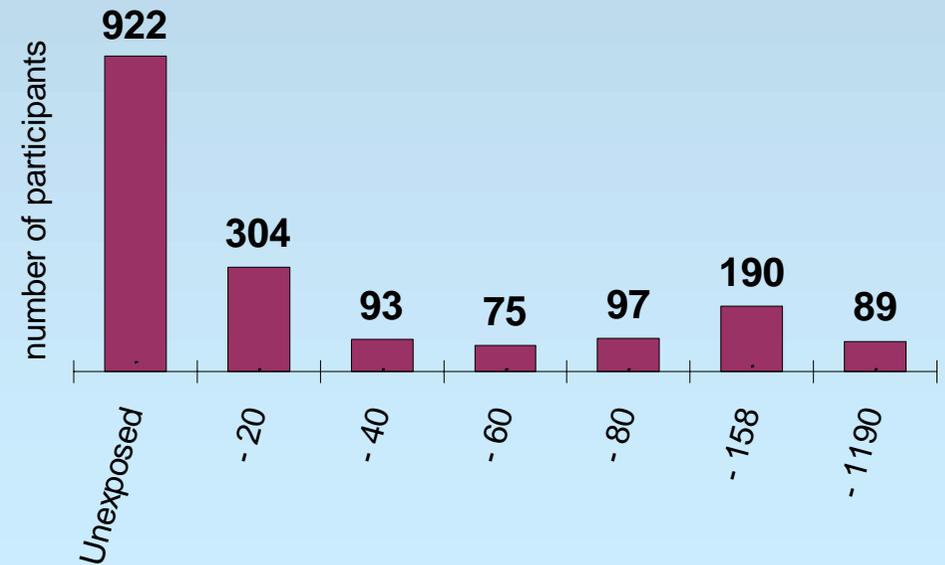
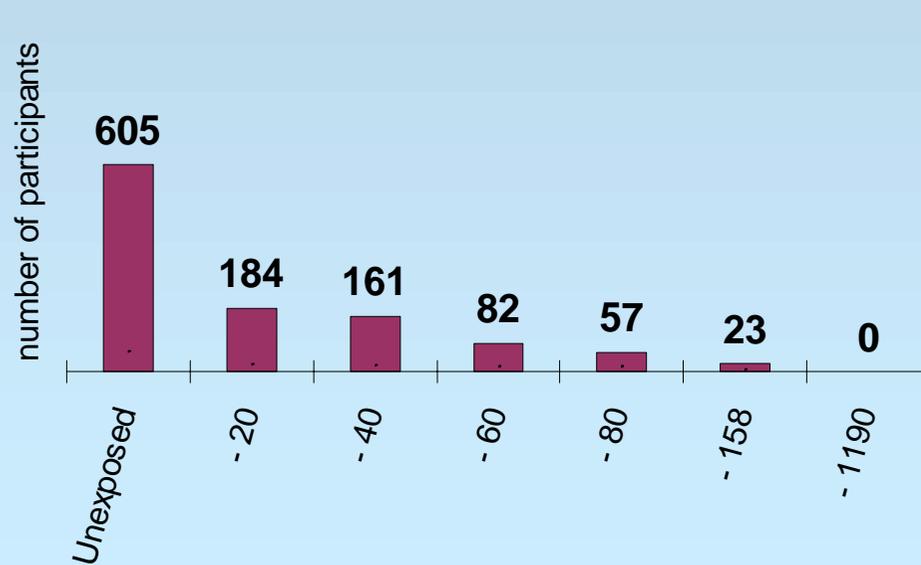
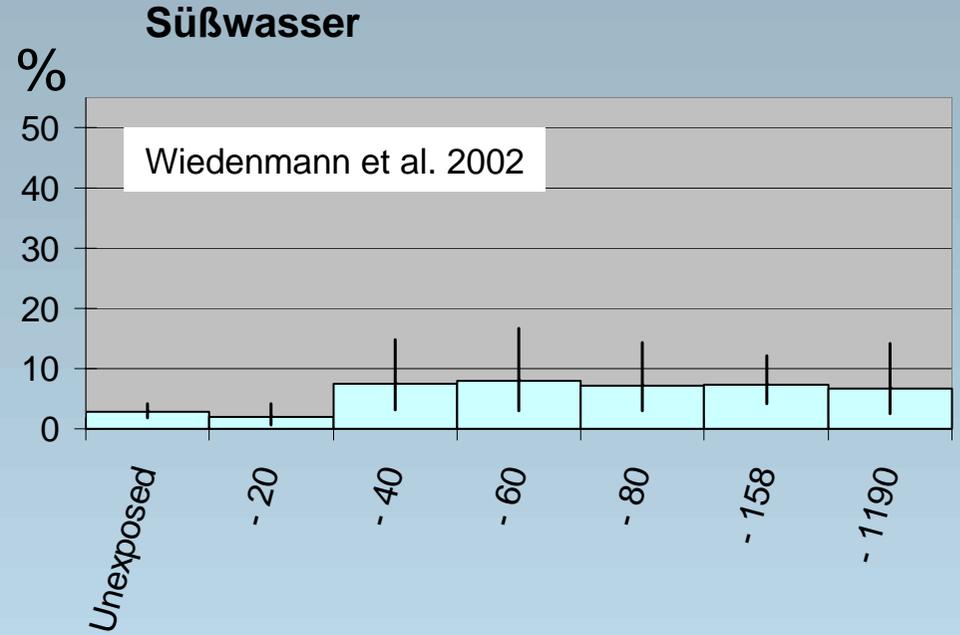
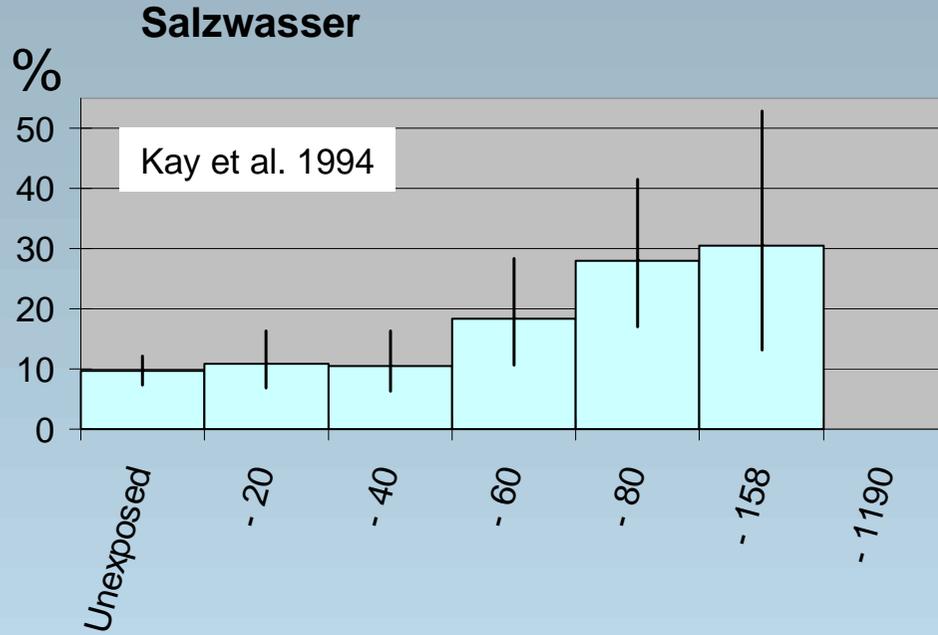
- Einführung von drei Kategorien:
excellent (bisher guide)
good (bisher obligatory)
satisfactory (höhere Werte)
- Unterschiedliche Grenzwerte für Binnen- und Küstengewässer

Grenzwerte Küstengewässer

Parameter	Excellent Quality	Good Quality	Satisfactory Quality
Intestinal Enterococci	100 (95 %)	200 (95 %)	185 (90 %)
<i>Escherichia coli</i>	250 (95 %)	500 (95 %)	500 (90 %)

Vergleich Kay – Wiedenmann

Intestinale Enterokokken



Grenzwerte Binnengewässer

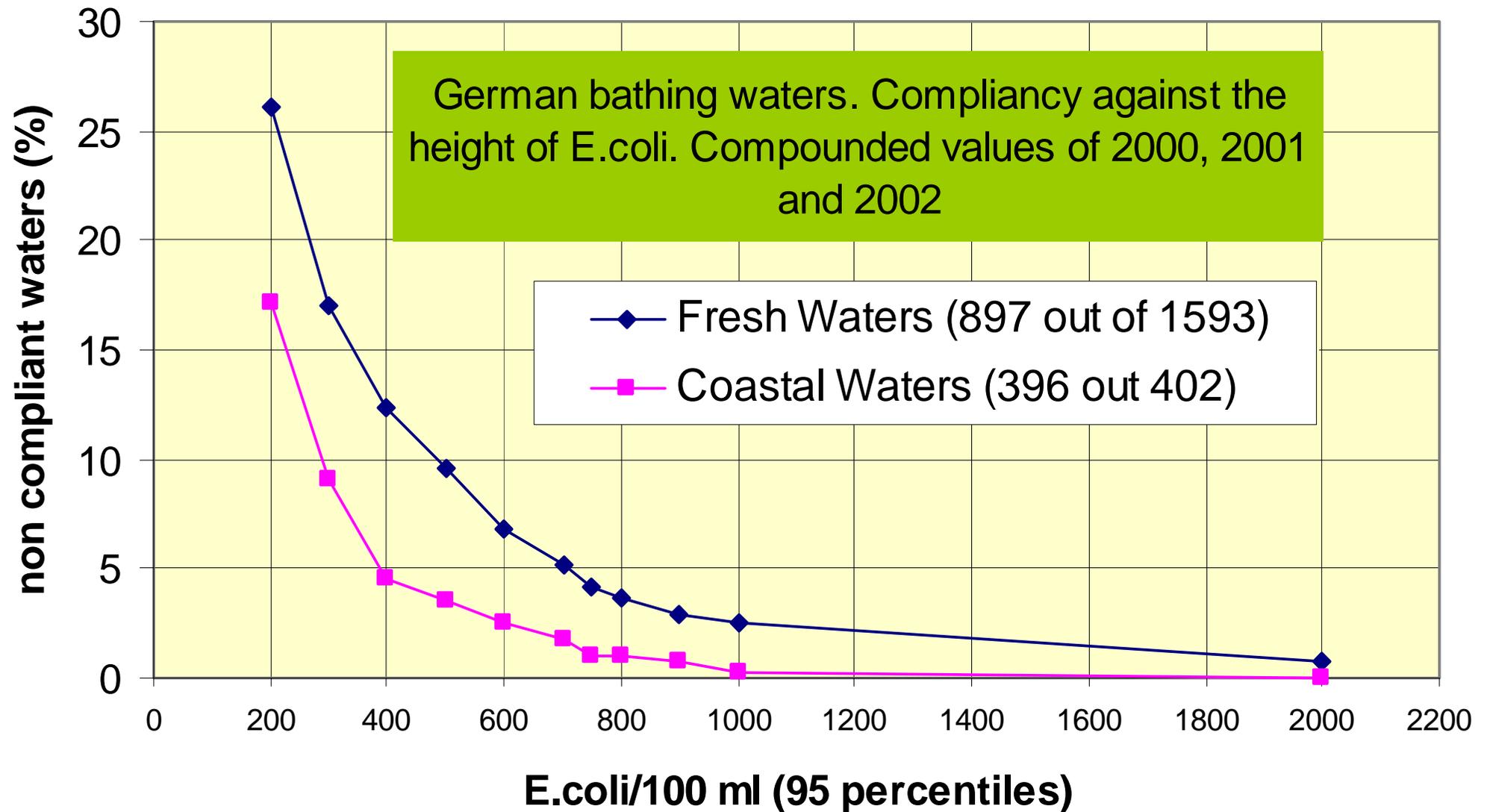
Parameter	Excellent Quality	Good Quality	Satisfactory Quality
Intestinal Enterococci	200 (95 %)	400 (95 %)	330 (90 %)
<i>Escherichia coli</i>	500 (95 %)	1000 (95 %)	900 (90 %)

Grenzwerte Binnengewässer

Parameter	Excellent Quality	Good Quality	Satisfactory Quality
Intestinal Enterococci	200 (95 %) 160	400 (95 %)	330 (90 %)
<i>Escherichia coli</i>	500 (95 %) 400	1000 (95 %)	900 (90 %)

Leitwerte der bestehenden Richtlinie (umgerechnet)

Badestellen in D: Nicht-Konformität (%) in Abhängigkeit von der *E. coli*-Konz.



Information der Öffentlichkeit

- Sehr hoher Stellenwert
- Information an der Badestelle und über geeignete Medien (inkl. Internet) u.a.:
 - Einstufung der Badestelle
 - Verständliche Beschreibung des Strandprofils
 - Information über Kurzzeitereignisse
 - Information über Extremsituationen
 - Information über Badeverbot
 - Liste von Badestellen mit Einstufung

Zusammenfassung

Negativ

- Unterschiedliche Grenzwerte für Binnen- und Küstenbadestellen
(keine wissenschaftliche Grundlage)
- Grenzwerte für Binnengewässer zu hoch
Keine Verbesserung gegenüber bestehenden Richtlinie

Zusammenfassung

Positiv

- Strandprofile
- Parameter und Verfahren klarer definiert
- Cyanobakterien/Algen berücksichtigt
- Konformitätsprüfung über längeren Zeitraum unter Berücksichtigung der Streuung
- Flexibilität, Maßnahmen vor Ort möglich
- Information der Öffentlichkeit

Die Abbildungen zum
Forschungsprojekt wurden
freundlicherweise vom
Projektleiter,
Herrn Dr. Wiedenmann,
zur Verfügung gestellt

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit !

