



Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie e. V.

Präsident: Prof. Dr. Franz Narberhaus
Ruhr-Universität Bochum
Lehrstuhl Biologie der Mikroorganismen
Universitätsstraße 150
44780 Bochum
Tel.: 0234-32-2 81 00
Franz.Narberhaus@ruhr-uni-bochum.de

1. Vizepräsident: Prof. Dr. Stefan Pelzer
Evonik Operations GmbH
Nutrition & Care
Kantstr. 2
33790 Halle
stefan.pelzer@evonik.com

2. Vizepräsidentin: Prof. Dr. Christine Lang
MBCC Group
Consulting and Coaching in Microbiotics and Bioeconomy
Leonhardtstraße 14
14057 Berlin
christine.lang@mybioconsulting.de

Schatzmeisterin: Prof. Dr. Beate Averhoff
Molekulare Mikrobiologie & Bioenergetik
Institut für Molekulare Biowissenschaften
Universität Frankfurt a. M.
Max-von-Laue-Straße 9
60438 Frankfurt a. M.
Tel.: 069-798-29509
Fax: 069-798-29306
averhoff@bio.uni-frankfurt.de

Schriftführer: Prof. Dr. Hubert Bahl
Institut für Biowissenschaften
Abteilung Mikrobiologie
Universität Rostock
Albert-Einstein-Straße 3
18051 Rostock
Tel.: 0381-498 61 50
Fax: 0381-498 61 52
hubert.bahl@uni-rostock.de

Geschäftsstelle:
Leiterin: Dr. Katrin Muth
Mörfelder Landstraße 125
60598 Frankfurt a. M.
Tel.: 069-660 567-20
Fax: 069-660 567-22
muth@vaam.de

Mitgliederverwaltung:
mail@vaam.de

Öffentlichkeitsarbeit:
Dr. Sabine Haag-Richter
haag-richter@vaam.de

VAAM-Manuskriptbearbeitung:
Dr. Anja Störko
Herderstraße 48
65719 Hofheim am Taunus
Tel.: 06192-236 05
vaam@stoeriko.de

VAAM-Homepage:
www.vaam.de

Facebook:
www.facebook.com/vaam.de

Twitter:
www.twitter.com/@VAAM_Microbes

VAAM-Bankverbindung:
Volksbank Göttingen
IBAN: DE7452090000047949505
BIC: GENODE51KS1

Mitgliedsbeiträge:
95 € pro Jahr; Ermäßigungen für Dechema-, DGHM- und GBM-Mitglieder (80 €), Pensionäre (55 €) sowie Studierende, Arbeitssuchende, während Mutterschutz Elternzeit (30 €)

VAAM-Fachgruppe Wasser/Abwasser

Nachweis von Viren im Abwasser mit Fokus auf Corona

■ Lag es an der Online-Veranstaltung der VAAM oder an dem Thema, dass wir diesmal so viele Teilnehmende wie noch nie bei einem Minisymposium hatten? Bis zu 195 Interessierte hörten den vier Vortragenden zu, die über ihre Erfahrungen mit dem abwasserbasierten Nachweis von Corona-Viren in der Bevölkerung in unterschiedlichen Ländern sprachen.

Gertjan Medema (KWR, Nieuwegein, NL) hat die Entwicklung der Methode wesentlich vorangetrieben. Anstatt die Verbreitung der Corona-Viren in der Bevölkerung über Nasen- und Halsabstriche an einzelnen Personen zu ermitteln, wird Abwasser als integrale Probe für ein begrenztes Siedlungsgebiet verwendet. Infizierte, egal ob mit oder ohne Symptomen, scheiden Corona-Viren mit dem Stuhl aus. Für den Nachweis wird eine Abwasserprobe aus dem Kläranlagenzulauf entnommen, und die Viren werden über mehrere Schritte angereichert. Hierzu können verschiedene Verfahren, wie Ultrazentrifugation, Flockung/Fällung oder Membranfiltration verwendet werden. Aus der konzentrierten Abwasserprobe werden virale Ribonukleinsäuren extrahiert und verschiedene Gene von SARS-CoV-2 mittels qPCR quantifiziert.

Die Ergebnisse der viralen RNA-Untersuchungen im Abwasser werden mit den epidemiologischen Ergebnissen der Abstriche abgeglichen, um eine validierte abwasserbasierte Corona-Überwachung aufzubauen. Bislang konnte in mehreren niederländischen Städten über den empfindlichen Nachweis von SARS-CoV-2 im Abwasser die Verbreitung von COVID-19 in der Bevölkerung 4–7 Tage vorher vorausgesagt werden. Hier-

aus soll ein Frühwarnsystem für die Ausbreitung von COVID-19 in der Bevölkerung entwickelt werden.

Mats Leifels (SCELSE, Singapur) berichtete über den erfolgreichen Einsatz der abwasserbasierten Corona-Überwachung bei Covid-19-Ausbrüchen in Gastarbeiterwohnheimen in Singapur. Hiermit konnten der Erfolg der Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Verbreitung bewertet und neue Infektionsherde lokalisiert werden. Daraufhin wurden durch gezielte klinische Corona-Tests infizierte Personen identifiziert und isoliert. Mit dem gleichen Ziel werden auch Studierendenwohnheime in Singapur überwacht.

Bislang wurden mit kulturellen Verfahren im Abwasser keine infektiösen SARS-CoV-2 nachgewiesen. Mats Leifels hat eine qPCR mit Propidium- bzw. Ethidiummonoazid-Vorbehandlung entwickelt, mit der SARS-CoV-2-Viren mit intakter Membran, die als infektiös einzustufen sind, nachgewiesen werden können.

In Deutschland arbeitet die Gruppe um Hans-Christoph Selinka (UBA, Berlin) an der Entwicklung eines standardisierten Verfahrens für ein deutschlandweites SARS-CoV-2-Monitoring im Abwasser. Für den flächendeckenden Einsatz wird ein minimalistischer Testansatz mit positiv/negativ-Ergebnissen in direkt entnommenen Abwasserproben verfolgt. Bislang führen 8 von 16 Bundesländern eine abwasserbasierte SARS-CoV-2-Überwachung durch.

Bayern und Baden-Württemberg überwachen im Rahmen des BMBF-Projekts „Biomarker CoV2“ das Abwasser. Andreas Tihm (TZW, Karlsruhe) berichtete über

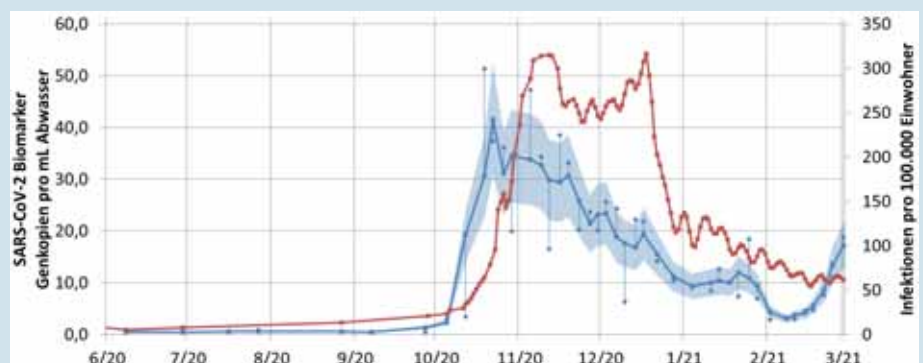


Abbildung 1: Verläufe des SARS-CoV-2-Biomarkers im Zulauf einer Kläranlage (blaue Kurve) in Karlsruhe und der Inzidenzen des Einzugsgebietes im Zeitraum vom Juni 2020 bis März 2021 (rote Kurve) (Quelle: Tihm, TZW, 2021).

die Entwicklung einer hoch-sensitiven und matrixunabhängigen Methode für den SARS-CoV-2-Nachweis im Abwasser durch den gleichzeitigen Nachweis mehrerer viraler Gene mittels *digital droplet PCR* (ddPCR). Hiermit konnte im Abwasser der Stadt Karlsruhe der Verlauf der Inzidenzen in der Bevölkerung zwölf Tage im Voraus bestimmt werden (Abb. 1). Eine im Auftrag des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches (DVGW) durchgeführte Literaturstudie kommt zu dem Schluss, dass SARS-CoV-2 sehr wahrscheinlich kein

Problem für die Trinkwasserversorgung darstellt.

Aufgrund der vielversprechenden Ergebnisse soll EU-weit das SARS-CoV-2-Abwassermonitoring als weiteres diagnostisches Instrument für das COVID-19-Management eingesetzt werden. ■

Bernd Bendinger, Mülheim an der Ruhr
b.bendinger@iww-online.de

Ulrich Szewzyk, Berlin
ulrich.szewzyk@tu-berlin.de



Bernd Bendinger ist Sprecher der VAAM-Fachgruppe Wasser/Abwasser und Bereichsleiter Angewandte Mikrobiologie am IWW Zentrum Wasser, Mülheim an der Ruhr. Er beschäftigt sich mit der Mikrobiologie des Grundwassers und der Trinkwasseraufbereitung und -verteilung sowie mit industrieller und medizintechnischer Wassernutzung. Seine Schwerpunkte sind die biologische Stabilität von Trinkwasser, Hygiene in der Trinkwasser-Installation, Biofilme und Auswirkungen von Methan auf Aufbereitungsprozesse.

VAAM-/DGHM-Fachgruppe Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene *Listeria*, *Bacillus*, EHEC und andere Mikroorganismen

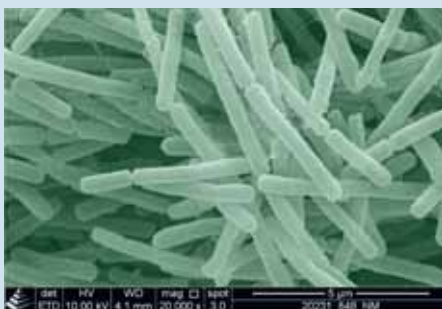
■ Auf der diesjährigen Online-Jahrestagung der VAAM organisierte die Fachgruppe Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene ein Minisymposium. Unter der Moderation von Charles Franz und Mareike Wenning berichteten sechs Referentinnen und Referenten über ihre Forschungsarbeiten. Larissa Murr (LGL Oberschleißheim) zeigte dabei eindrucksvoll, wie mit einer NGS-basierten Typisierung von *Listeria monocytogenes* Ausbruchsgeschehen besser und auch retrospektiv analysiert werden können. Anschließend stellte Gregor Fiedler (MRI, Kiel) einen neu entwickelten Schnellnachweis vor, bei dem nach den bisherigen Ergebnissen der hitzeresistente Verderbererger *Bacillus sporothermodurans* durch isothermale Amplifikation in erhitzten Milcherzeugnissen gut erfasst werden kann. Katharina Detert (Universität Hohenheim) zeigte in ihrem Vortrag,

dass hochpathogene Erreger wie EHEC O157:H7 bzw. O104:H4 in Böden überleben können und welchen Einfluss dabei Temperatur, Bodenart und Düngung auf das Überleben dieser Erreger haben. Eine weitere Referentin aus dieser Arbeitsgruppe, Maïke Krause, berichtete über ihre Arbeiten zur Aufreinigung und zytotoxischen Aktivität von stx-2a-Untereinheiten des in EHEC vorkommenden Shigatoxins.

Sophie Franziska Härtel (Hochschule Geisenheim) stellte Ergebnisse zur Bestimmung

der Gesamtkeimzahl bei Kräutertee und grünem Tee vor. Dabei überprüfte sie auch das Überleben von in diesen Teearten vorkommenden aeroben und anaeroben Mikroorganismen bei verschiedenen Aufgussvariationen. Abschließend stellte Rohtraud Pichner (Hochschule Fulda) Arbeiten zur Anwendbarkeit von mikrobiologischen Reinigern in Lebensmittelbetrieben vor. ■

Rohtraud Pichner
rohtraud.pichner@oe.hs-fulda.de



Heyndrickxia sporothermodurans im Rasterelektronenmikroskop bei 20.000-facher Vergrößerung. Die filamentösen Stäbchen können aufgrund extrem hitzeresistenter Sporen (im Bild nicht sichtbar) die Ultrahocherhitzung (UHT) von Milch überleben und problematische Kontaminationen verursachen. Auch wenn es dadurch zu keiner gesundheitlichen Gefährdung der Verbraucher:innen kommt, da nicht pathogen, entstehen hierbei wirtschaftliche Verluste. Aufnahme: Birgit Hetzer, Gregor Fiedler (Max Rubner-Institut).

Neue Fachgruppenleitung

■ Im Rahmen der digitalen VAAM-Jahrestagung 2021 fand im Anschluss an das Minisymposium der Fachgruppe eine digitale Mitgliederversammlung statt. Hierbei stand die Wahl des Fachgruppenvorstands für den Zeitraum 2021–2023 an. Da sich satzungsgemäß die bisherige Fachgruppenvorsitzende Mareike Wenning (LGL Oberschleißheim) sowie die bisherige Schriftführerin Agnes Weiß (Universität Hohenheim) nicht mehr zur Wahl stellen konnten, erfolgte ein Wechsel in der Leitung der Fachgruppe. Als Fachgruppenvorsitzender wurde Charles M. A. P. Franz gewählt. Er ist Leiter des Instituts für Mikrobiologie und Biotechnologie am Max Rubner-Institut in Kiel und apl. Professor an der CAU in Kiel. Als stellvertretender Fachgruppenvorsitzender wurde Alexander Prange gewählt. Er ist Professor für Mikro-



Charles Franz



Alexander Prange

biologie und Lebensmittelhygiene am Fachbereich Oecotrophologie der Hochschule Niederrhein und dort seit 2010 Vizepräsident für Forschung und Transfer. Neue Schriftführerin ist Rohtraud Pichner; sie vertritt seit 2015 Lehre und Forschung im Bereich Mikrobiologie und Lebensmittelhygiene am Fachbereich Oecotrophologie der Hochschule Fulda.

Die Fachgruppe dankt Agnes Weiß und Mareike Wenning ganz herzlich für ihr langjähriges großes Engagement im Vorstand der Fachgruppe.

Vorankündigung Fachsymposium Lebensmittelmikrobiologie 2022

Bitte schon im Kalender vormerken: Das nächste Fachsymposium Lebensmittelmikrobiologie 2022 findet am 28.–30.03.2022 in Landshut statt.