DGMT

Ticker 15-02

Ausgabe: Dezember 2015
Seite 1

Editorial

von Dr. Ines Bettermann

Liebe DGMT-Mitglieder,

wieder ist ein Jahr vergangen und die Mitgliederversammlung 2016 naht. Dieses Mal stellt sich freundlicherweise die Firma Ecolab als Gastgeber zur Verfügung (s. Einladungsartikel). Wie jedes Jahr werden wir auch in 2016 eine vorabendliche Veranstaltung planen, um mit geselliger Runde die Mitgliederversammlung einzuläuten. Nähere Informationen werden Sie der offiziellen Einladung entnehmen können. Auf der Mitgliederversammlung wird Sie ebenfalls unsere neue Mitarbeiterin in der Geschäftsstelle begrüßen können. Seit dem 1. Juni haben wir mit Frau Kups eine gewissenhafte, freundliche und engagierte organisatorische Unterstützung.

Was im Jahr 2015 erfolgreich war und auf viel Zustimmung getroffen ist, soll zukünftig natürlich auch weitergeführt werden. Dementsprechend wird das im Februar stattgefundene zweitägige Seminar im Jahr 2017 in die nächste Runde gehen. Hier werden wir mit „Membrantechnik und Umwelt“ ein breites thematisches Spektrum abbilden und freuen uns schon jetzt auf viele interessante Beiträge unserer Mitglieder. Auch mit der Votragsveranstaltung „Membranen in der Umwelttechnik“ auf der IFAT knüpfen wir an Bewährtes an. Derzeit läuft der Call für die Veranstaltung am 02.06.2016.

Einiges wird jedoch in 2016 auch Neu sein. So arbeiten wir gerade an einer neuen bzw. optimierten Darstellung der DGMT Homepage, damit wir zukünftig Themen und Ankündigungen aktueller und übersichtlicher präsentieren können.

Damit nur einige Rückblicke auf dieses und kurze Voraussichten auf nächstes Jahr. Uns hat die „DGMT-Arbeit“ im Jahr 2015 wieder sehr viel Freude gemacht und hoffen auch für unsere Mitglieder wieder gute Möglichkeiten zu Initiativen und Austausch geboten zu haben.

Ihre

Ines Bettermann

DGMT Mitgliederversammlung 2016

DGMT-MV zu Gast bei Ecolab in Monheim

ECOLAB: Expertise und Innovation

Als zuverlässiger Partner an mehr als einer Million Kundenstandorten ist Ecolab der weltweit führende Anbieter von Technologien und Dienstleistungen in den Bereichen Wasser, Hygiene und Energie zum Schutz des Menschen und lebenswichtiger Ressourcen.

Mit weltweit über 47.000 Mitarbeitern bietet Ecolab in mehr als 170 Ländern umfassende Lösungen und Dienstleistungen vor Ort an, um die Verfügbarkeit von sicheren Nahrungsmitteln zu fördern, eine saubere Umwelt zu erhalten, die Wasser- und Energienutzung zu optimieren und die Produktivität undWirtschaftlichkeit von Kunden aus den Bereichen Nahrungsmittel, Gesundheitswesen, Energie, Gastgewerbe und Industrie zu verbessern.

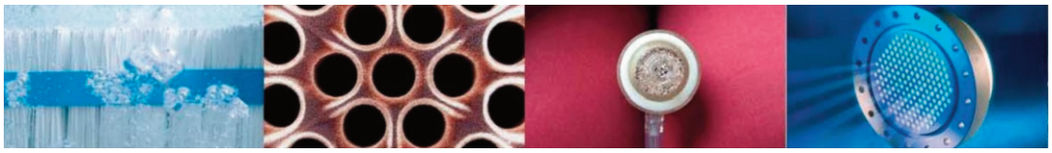
Ecolab setzt sich für eine saubere, sichere und gesunde Welt ein – zum Schutz des Menschen und lebenswichtiger Ressourcen.

Ecolab unterstützt den Erfolg seiner Kunden aus den verschiedensten Industrien indem auf ihre Bedürfnisse eingegangen und innovative Lösungen entwickelt werden. Globale Trends werden antizipiert und ein integrierter Ansatz verfolgt. Dieser Ansatz verbindet Technologien und Service- Expertise vor Ort mit Trainings und einem umfassenden Informationsmanagement. Kunden erhalten Produkte, Technologien und Dienstleistungen zugeschnitten auf ihre Geschäftssegmente oder Anwendungsbereiche. Weltweit verfügt Ecolab über 6.700 Patente und unterstützt mit mehr als 25.000 Außendienstmitarbeitern die Kunden vor Ort sowie rund um die Uhr (24 Stunden/7Tage) mit einem Kundendienst. 2014 eröffnete Ecolab am Standort Monheim am Rhein das European Innovation Center (EIC) – eines von elf Ecolab- Forschungszentren weltweit und der Hauptsitz für die Forschung in Europa. Ein Team von Wissenschaftlern aus 14 Ländern forscht, um

Gemeinsam mit seinen Kunden macht Ecolab die Welt zu einem besseren Ort – überall dort, wo es darauf ankommt.

Lösungen für die weltweit größten Herausforderungen zu entwickeln. Das EIC ermöglicht Kunden Lösungskonzepte in den Bereichen Wasser, Lebensmittelsicherheit, Hygiene und Energie interaktiv zu erfahren und kennenzulernen. Zusammen mit der Forschung sind in Monheim die Entwicklung, Anwendung und Administration unter einem Dach vereint.

...lesen Sie bitte weiter auf Seite 2 ---➔



Fortsetzung von Seite 1...

Umfassendes Know-how in der Membranreinigung

Seit über 40 Jahren beschäftigt sich Ecolab mit der Membranreinigung. Unter dem Markennamen (P3)ultrasil wird eine breite Palette an Membranreinigern angeboten, die für vielfältigste Membranapplikationen entwickelt wurden. Zu den wesentlichen Anwendungen zählen dabei in der Lebensmittelindustrie die Filtration von Bieren sowie die Behandlung unterschiedlicher Milcherzeugnisse. Auch in der Wasser- und Abwasseraufbereitung sowie in sehr sensitiven Bereichen wie der Pharmazeutischen Industrie und Biotechnologie finden die Produkte von Ecolab weitläufige Anwendung.

Weltweit optimal aufgestellt

Zusammen mit den Standorten der Nalco, einem Ecolab-Unternehmen, verfügt Ecolab über Forschungs- und Technikzentren in allen Regionen der Welt. Die Standorte in Napperville und Eagan in Nordamerika, Punee (Indien) und Shanghai (China) sowie Leiden (Niederlande) und Monheim in Deutschland zeichnen sich durch exzellentes Membran Know-how aus und sind mit einer Vielzahl an Membranversuchsanlagen zur Durchführung von Pilotierung und Membranreinigungsversuchen ausgestattet. Die Möglichkeiten reichen von der Mikrofiltration bis zur Meerwasserentsalzungsumkehrosmose für die unterschiedlichsten Membrantypen. Auch Serviceleistungen für die Membranreinigung werden von diesen Standorten erbracht. Ein Beispiel für das umfangreiche Portfolio von Ecolab im Bereich der Membranreinigung ist auch die innovative 3D TRASAR Technologie. Mit dieser können Membrananlagen weltweit überwacht werden. Hiermit wird ein wichtiger Beitrag in der Unterstützung und Entlastung von Kunden auf dem Weg zu einem optimierten wirtschaftlichen Betrieb ihrer Filtrationsanlagen geleistet.

Das globale Entwicklungszentrum für die Membranreinigung wurde 2014 mit dem Bezug des neuen Standortes in Monheim zentralisiert. Von hier aus werden alle Membranentwicklungsaktivitäten von Ecolab gesteuert. Innerhalb des Monheimer Entwicklungszentrum werden zusätzlich die chemischen als auch verfahrenstechnischen Weiterentwicklungen vorangetrieben. Hierzu werden

Multifunktionsanlage für alle Filtrationsprozesse

Umkehrosmoseanlage ausgestattet mit 3DT

Kundenbedürfnisse und Wünsche aus allen Teilen der Welt abgefragt, zusammengetragen, ausgewertet und innerhalb neuer Entwicklungsprojekte umgesetzt. Ecolab ist damit optimal aufgestellt, um komplexe Kundenherausforderungen im Bereich der Membranreinigung zu lösen – weltweit und zugeschnitten auf die Anforderungen der Kunden.

Wir freuen uns, Sie im Rahmen der Mitgliederversammlung der DGMT am 2. Februar 2016 in Monheim begrüßen zu dürfen und mit Ihnen über die Trends in der Membranreinigung, technisches Know-how und Produktentwicklungen zu sprechen.

www.ecolab.com

ECOLAB Everywhere It Matters.

DGMT-Kasseler Tagung 2017

Nach der erfolgreichen Tagung zu Beginn diesen Jahres werden wir auch in 2017 wieder eine 2-tägige Veranstaltung in Kassel durchführen. Das Tagungsthema „***Membranen und Umwelt***“ soll dabei als Klammer dienen, um Neuentwicklungen im Bereich von Membranen, Modulen und Gesamtkonzepten eine Präsentations- und Diskussionsplattform zu bieten. Als besondere Schwerpunkte für einzelne Abschnitte werden derzeit im Beirat Spurenstoffe im Wasserbereich, Membrandestillation, Hybridverfahren und anderes diskutiert.

Terminlich ist der **7. und 8. Februar 2017** vorgesehen, wobei für den Vortag (**6. Februar**) die Mitgliederversammlung der DGMT geplant ist. Ein erster Call für die Veranstaltung soll Ende des ersten Quartals 2016 erfolgen, mit dem Ziel, der Beitragseinreichung zum September. Das gibt uns die Möglichkeit Ihnen noch im Jahr 2016 ein komplettes Progamm der Veranstaltung vorstellen zu können.

Selbstverständlich sind uns Ideen, Anregungen und Vorschläge für die Tagung jederzeit willkommen. Melden Sie sich einfach bei der Geschäftsstelle der DGMT (info@DGMT.org) oder bei Dr. Nico Scharnagl (Nico.Scharnagl@hzg.de).

EUROMEMBRANE vom 06.-10. September 2015 in Aachen

Rückschau

von Dr. Torsten Brinkmann

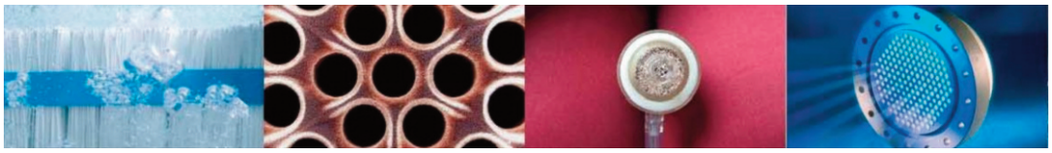
Im September fand in Aachen die Euromembrane statt. Alle drei Jahre trifft sich auf dieser Konferenz die europäische aber auch internationale Membranszene aus Forschung und Industrie. Das sehr umfangreiche Programm war in fünf parallele Vortragssessions und zwei Posterabende gegliedert. Die Poster wurden teilweise mittels Kurzpräsentationen eingeführt, was die Orientierung bei den über 430 Postern erleichterte.

Insgesamt gab es 4 Plenarvorträge und 235 auf die Parallelsession aufgeteilte Vorträge. Die behandelten Themen umfassten alles, was in der Membranforschung und Anwendung von Interesse ist. Materialthemen wie Polymermembranen und deren Formierung, anorganische Membranen und Mixed-Matrix-Membranen wurden umfänglich dargestellt, wobei sowohl Flüssig- wie auch Gasphasentrennungen berücksichtigt wurden und keine spezifische Trennaufgabe oder Membranwerkstoff im Fokus stand.

Das Thema Fouling wurde in zwei Sessions behandelt und auch die druckgetriebenen Verfahren Mikro- und Ultrafiltration, Nanofiltration, Umkehr- und Vorwärtsosmose hatten eigene Vortragslots. Gesondert herausgegriffen wurden die Themen Abwasserbehandlung und Membranbioreaktoren, organophile Nanofiltration sowie biomedizinische Membranen. Ionentransport sowie Brennstoffzellen und elektrochemische Membranreaktoren wurden ebenfalls in Parallelsessions behandelt. Aber auch die Gas- und Dampfseparation und, kombiniert, Pervaporation und Membrandestillation, wurden in insgesamt sechs Sessions behandelt.

Als übergreifende Themen wurden Modellierung und Membranverfahren behandelt. Die Vielzahl der Themen macht es nahezu unmöglich Highlights herauszugreifen. Von großem Interesse für das Verständnis des Lösungs-Diffusionsmechanismus war jedoch der von Frau Prof. Sadowski (TU Dortmund) gehaltene Plenarvortrag zur Thermodynamik von Polymersystemen.

Für Rückfragen zu spezifischen Themen oder Beiträgen der EUROMEMBANE 2015 stehe ich gerne unter Torsten.Brinkmann@hzg.de zur Verfügung.



Aachener Wassertagung

von Prof. Dr. Winfried Schmidt

Vom 27.-28. Oktober 2015 wurde zum elften Mal die AACHENER TAGUNG WASSERTECHNOLOGIE (ATW), ehemals Aachener Tagung Wasser und Membranen, durch die Aachener Verfahrenstechnik (AVT) und das Institut für Siedlungswasserwirtschaft (ISA) der RWTH veranstaltet. Die ATW widmet sich den Verfahren zur Trinkwasseraufbereitung und Abwasserbehandlung. Unbeschadet der Umbenennung waren ca. 50% der Vorträge mit dem Themenumfeld Membrantechnik verknüpft

Zur Eröffnung wurde das Konzept der „weltgrößten" MBR in Stockholm, Schweden vorgestellt. Herr Grundestam von der Stockholm Vatten trug dieses mit dem Titel „Stockholm's Future Wastewater Treatment - Design and Procurement of the World's Largest MBR" vor. Neben der Ausbaugröße dieser Anlage mit über 500.000m³/d Abwasser ist die besondere Anforderung dieses Standortes in der Tatsache begründet, dass die gesamte Anlage unterirdisch im Fels existiert und nun für den Einsatz der getauchten Hohlfasermodule der Firma GE umgebaut wird.

Ein weiterer Plenumsvortrag von Herr Dr. Mertsch (Umweltministerium NRW) widmete sich dem Thema Spurenstoffe. In seinem Beitrag hat Herr Mertsch neben den Verfahrenskonzepten zur Reduzierung des Eintrages der Spurenstoffe in die aquatische Umwelt mit Hilfe des Einsatzes von Aktivkohle den Membranverfahren einen neuen Stellenwert eingeräumt. Dieser aktuellen neuen Gewichtung der Membrantechnik wird mit einer gemeinsamen Veranstaltung der DGMT mit dem Kompetenzzentrum Spurenstoffe. NRW im Frühjahr 2016 Rechnung getragen.

In zwei Sälen wurden anschließend parallel in Vorträgen die Elimination von Spurenstoffen durch Adsorption und Oxidation sowie die energetische Optimierung der Abwasserbehandlung thematisiert.

Zum Thema Membrantechnik waren Modulentwicklungen und verfahrenstechnische Optimierungen im Bereich der Abwasserbehandlung und der Trinkwasseraufbereitung Inhalt der Präsentationen.

Die Veranstaltung wurde durch eine Firmenausstellung begleitet.

Tagung „Industrielle Wassertechnik"

von Prof. Dr. Winfried Schmidt

Die DECHEMA und der DWA haben die gemeinsame Veranstaltung „Industrielle Wassertechnik" ins Leben gerufen. Beide Verbände wechseln sich in der organisatorischen Verantwortung ab. Die DGMT war dieses Jahr als Kooperationspartner und an der Vorbereitung im Fachkomitee inhaltlich beteiligt. Die Veranstaltung fand in den Räumen der DECHEMA in Frankfurt am 10.-11.11 2015 mit über 160 Teilnehmern statt. Die Vortragsveranstaltung wurde von einer einschlägigen Firmenausstellung mit sehr reger Beteiligung begleitet.

Die eingeladenen Keynote Vorträge lauteten:

- Automatisierung und IT-Sicherheit in der Praxis – auf dem Weg zu „Wasser 4.0"? - *F. Thören, J. Vasen, Currenta GmbH & Co. OHG, Leverkusen/D*
- Realisierung industrieller Wasserkreisläufe im internationalen Kontext - *A. Hauser, TÜV SÜD Asia Pacific Pte. Ltd., Singapur/SGP*
- Innovative Technologies for Industrial Water Treatment - *P. Cauwenberg, VITO – Flemish Institute for Technological Research NV,Mol/B*
- Mikrobiologie in Kühlwasserkreisläufen – Entstehung von Biofilmen und die Problematik von Legionellen - *P. Kunz, Hochschule Mannheim und Bio-Logik-Control, Mannheim/D*

Daneben wurden Beiträge zu den folgenden Themen vorgestellt:

- Industrielles Wassermanagement
- Wasserwiederverwendung und Wertstoffrückgewinnung
- Innovative Materialien und Technologien
- Praxisbeispiele zu den Themenschwerpunkten

Vorträge, die nicht als Vortrag Berücksichtigung fanden, wurden als Poster vorgestellt.

Das Thema Membrantechnik kam dabei insgesamt nicht zu kurz.

Eine Besonderheit auf der Tagung war die von Herrn T. Track, DECHEMA moderierte Podiumsdiskussion zum Thema „Externe Betriebsführung – pro und contra".

Hier kamen sowohl Betreiber als auch Nutzer der extern betriebenen Abwasserbehandlung zu Wort.

Eine eindeutige Wertschätzung für oder gegen die Betreibermodelle kam nicht zu Stande, wohl aber wurde die Sensibilität gerade komplexer Abwässer, z.B. der Chemie Industrie betont.

Auf der Veranstaltung wurde auch das gemeinsame Diskussionspapier der DECHEMA ProcessNet, DGMT und DME vorgestellt. Der von der DME und DGMT gegründete Arbeitsausschuss Zukunft Wasser (AZW) war inhaltlich an dieser Stellungnahme beteiligt.

Das Papier ist auf der Homepage der DGMT und DECHEMA zum download eingestellt.

DGMT Geschäftstelle

Vorstellung und Rückblick

Der Ein oder Andere von Ihnen hat mich sicher schon per Telefon oder zumindest namentlich per Mail kennengelernt: Seit 1. Juni diesen Jahres bin ich für sämtliche administrative Vereinsbelange in der Geschäftsstelle zuständig. An der Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), in der die Geschäftsstelle verortet ist, bin ich bereits seit fast zehn Jahren in Teilzeit tätig. Als ich im Sommer das Angebot für die Stelle erhielt, haben mich die Vielfältigkeit der Aufgaben und der kommunikative Aspekt sofort begeistert.

Im Rückblick auf die vergangenen Monate meiner Einarbeitung möchte ich mich bei Ihnen allen für den sehr freundlichen Empfang bedanken. Erfreulicherweise hat die Kommunikation innerhalb des Mitgliederbereiches seit meinem Arbeitsstart kontinuierlich zugenommen. Gerne stehe ich Ihnen auch im kommenden Kalenderjahr zu folgenden Zeiten für Ihre Anliegen zur Verfügung:

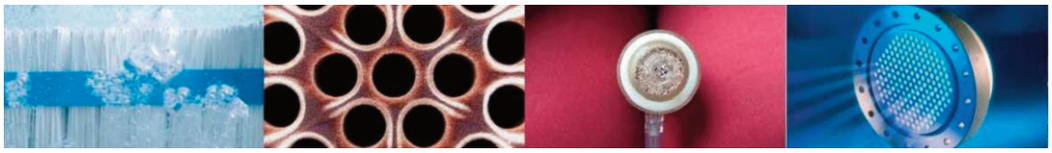
Mo, Di, Mi und Do: 9:00 – 11:30 Uhr

Tel: +49 201 183-4299

Ich freue mich auf eine weitere gute Zusammenarbeit und wünsche Ihnen eine besinnliche Adventszeit und ein frohes Weihnachtsfest

Ihre

Susanne Kups



OSN 2015 vom 17.-19. November 2015 in Antwerpen

Rückschau

von Dr. Peter Kreis

Zum 5. Mal wurde die internationale Konferenz „Organic solvent nanofiltration“ (OSN) veranstaltet. Die Organisatoren in Antwerpen, Belgien waren Janssen, KU Leuven und Vito. OSN Membranen sind Nanofiltrationsmembranen, die auch in organischen Lösungsmitteln stabil sind und demnach verstärkt im Umfeld der petrochemischen, chemischen und pharmazeutischen Industrie Anwendung finden.

80 Teilnehmer, davon ca. 35% aus der Industrie hörten sich 27 Vorträge zu den Themen Membranentwicklung, Anwendungstests und Prozessentwicklung an. Abgerundet wurde dies durch Vorträge zum fundamentalen Verständnis des Stofftransports und durch ein Posterprogramm mit 19 Postern.

Die Konferenz startete mit einer Übersicht von P. Marchetti (Imperial College London, UK) in der die Erfolge, aber auch Herausforderungen diese relativ jungen aufstrebenden Membrantechnologie anschaulich präsentiert wurden. Als Beispiele für Anwendungen wurden Produktkonzentration, Produktaufreinigung aber auch Rückgewinnung von Lösungsmitteln genannt. Weitere Keynote speakers waren Dr. A Volkov (TIPS RAS, Russia) und Dr. ir. P. Cuperus (SolSep BV). Neben den Vorträgen zu „klassischen“ Polymermembranen wurden auch vielversprechende Ansätze mit weiterentwickelten bzw. modifizierten Keramikmembranen präsentiert.

Von großem Interesse waren insbesondere auch neue industrielle Anwendungen. Zu erwähnen sind hier Beiträge von Vito und Merck. Vito berichtete von einer neuen OSN Anlage bei DSM zur Rückgewinnung von APIs (Active pharmaceutical ingredients) aus einem Destillationsrückstand. Zudem stellte Merck vor, dass im nächsten Jahr eine neue OSN Anlage im Multipurpose Umfeld eingesetzt werden soll. Der Abschluss der gelungenen Konferenz bildete eine Lab tour zu Vito bzw. KU Leuven. Die nächste OSN Konferenz findet 2017 in Russland statt.

Für Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung. (peter.pk.kreis@evonik.com)

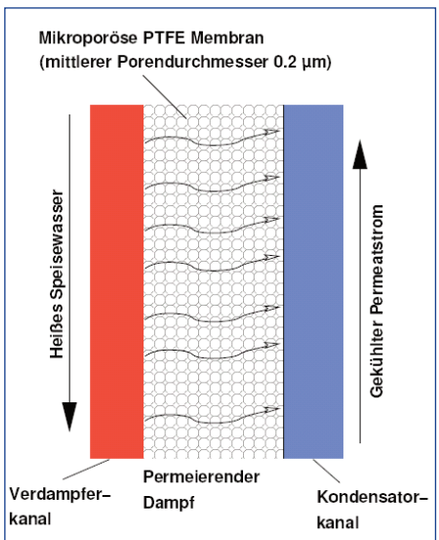
Hätten Sie's gewusst...?

Thermische Trennverfahren mit Membranen – Die Membrandestillation

von Dr. Nico Scharnagl

In der Regel beruht das Prinzip der Stofftrennung mittels Membranen auf treibenden Kräften wie Druckdifferenz, Konzentrationsgefälle oder elektrischem Feld. Dabei sind für die Trennqualität (Selektivität) der entsprechenden Membranen die Porengrößen, die Löslichkeiten oder Diffuionskoeffizienten eines Stoffes oder die elektrische Polarität, um nur ein paar zu nennen, entscheidend.

Bei der Membrandestillation erfolgt der Stofftransport mittels eines Phasenwechsels und eines Dampfdruckgefälles (Partialdampfdruck) [1]. Während die Flüssigphase auf der einen Seite einer porösen Membran zurückgehalten wird, kann die Dampfphase die Membran passieren, z.B. wird Wasser bei einer stark hydrophoben Membran zurückgehalten, während der Wasserdampf hindurch permeiert. Dabei wird die Partialdruckdifferenz durch eine Temperaturdifferenz hervorgerufen.



Schema Membrandestillations-Prozess von Joachim Koschikowski [2]

Trotz der relativ großen Poren solcher Membranen kommt es auf Grund der unterschiedlichen Polaritäten von Membran und Medium sowie durch die, im Falle von Wasser, hohe Oberflächenspannung nicht zu einem durchtreten der Flüssigkeit durch die Membran (Kapillardepression: Entgegenwirken von Adhäsions- und Kohäsionskräften). Wird der Druck auf der Flüssigkeitsseite jedoch zu hoch, kann es zum Durchbrechen der Flüssigkeit kommen.

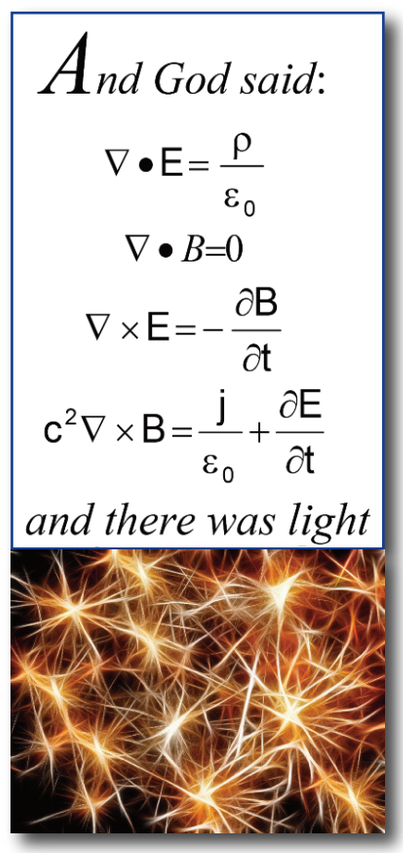
Derzeit von technischer Bedeutung sind Verfahren, die sich durch den Aufbau des Destillatkanals oder durch die Betriebsweisen unterscheiden. In der Regel findet das Verfahren Anwendung bei der Wasseraufbereitung, der Stoffstromrückgewinnung oder der Wertstoffaufkonzentration. Etwas kurios ist die Anwendung zur Gewinnung von Trinkwasser aus Körper eigenem Schweiß mittels einer "Sweat-Machine"[3].

Literatur

[1] Onsekizoglu, P.; Membrane distillation: principle, advances, limitations and future prospects in food industry From "Distillation: Advances from Modeling to Applications" (2012), 233-266 DOI:10.5772/37625

[2] Joachim Koschikowski - Entwicklung von energieautark arbeitenden Wasserentsalzungsanlagen auf Basis der Membrandestillation Fraunhofer Verlag, 2011, 3839602602. Lizenziert unter CC BY-SA 3.0 über Wikimedia Commons

[2] www.chemie.de/news/144173/sweat-machine-verwandelt-schweiss-in-trinkwasser.html



Termine Rund um die Membrantechnik

Datum	*Veranstaltung*	*Ort*
02.02.2016	**DGMT Mitgliederversammlung** www.dgmt.org	Monheim, DE
02.03. - 03.03.2016	**Jahrestreffen der ProcessNet-Fachgruppen Mechanische Flüssigkeitsabtrennung und Membrantechnik** events.dechema.de/MFA_MEM16.html	Kassel, DE
11.04. - 15.04.2016	**12th World Filtration Congress, WFC 12** www.wfc12.tw	Taipai, TWN
08.05. - 10.05.2015	**Membranes in Bioprocessing, MemBio** https://eventi.unibo.it/membranes-in-bioprocessing	Bologna, IT
10.05. - 13.05.2016	**EDS - Desalination with Solar Energy** www.desline.com/Almeria_2016.pdf	Almeria, ESP
14.05. - 16.05.2016	**EDS - Membrane Technology, Process and System Design** www.desline.com/Wilf_course_2016.pdf	Rom, IT
18.05. - 21.05.2016	**PERMEA 2016 — Membrane Science and Technology Conference of Visegrad Countries and Membrane and Electromembrane Processes, MELPRO 2016** www.permea2016.cz	Prag, CZ
22.05. - 26.05.2016	**EDS- Desalination for the Environment: Clean Water and Energy** desline.com/congress/Rome2016/home.shtml	Rom, IT
30.05. - 03.06.2016	**IFAT 2016 – Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft** www.ifat.de	München, DE
02.06.2016	**DGMT-Vortragsveranstaltung auf der IFAT 2016 - Membranen in Wasser- und Umwelttechnik** www.dgmt.org	München, DE
09.06.2016	**Membrane Posterday (BMG and KU Leuven)**	Leuven, BE
15.06. - 18.06.2016	**11th Scientific Conference on Membranes and Membrane Processes in Environmental Protection, MEMPEP 2016** rie4.ise.polsl.pl/konfer/konfer16/index_en.php	Zakopane, PL
12.09. - 15.09.2016	**EDS - Pre-treatment, Fouling and Scaling** www.desline.com/courses.php	Rom, IT
02.11. - 03.11.2016	**16th Aachener Membran Kolloquium, AMK2016** www.amk.rwth-aachen.de	Aachen, DE
06.11. - 09.11.2016	**Membranes in the Production of Drinking and Industrial Water (MDIW)** www.wetsus.nl/home/calendar/membranes-in-the-production-of-drinking-and-industrial-water(mdiw)/5?lang=10	Leeuwarden, NL
05.12. - 08.12.2016	**9th International Membrane Science and Technology Conference, IMSTEC 2016** http://www.imstec.com.au/	Adelaide, AUS
	Vorschau 2017	
06.02.2017	**DGMT Mitgliederversammlung 2017**	Kassel, DE
07.02. - 08.02.2017	**DGMT- Kasseler Tagung 2017**	Kassel, DE

Deutsche Gesellschaft für Membrantechnik

Initiative
Forum
Network

Impressum:
Herausgeber
DGMT e.V. Geschäftsstelle am ZWU
Universitätsstr. 2
45141 Essen
info@dgmt.org

Ticker-Team
Verantwortlich (V.i.S.d.P.):
Norbert Selzer
norbert.selzer@membrana.de

Redaktion:
Dr. Nico Scharnagl
nico.scharnagl@hzg.de

Martin Zimmermann
martin.zimmermann@zimmermann-dv.de

Gestaltung:
ZIMMERMANN GmbH
info@zimmermann-dv.de

2015-02 15.12.2015