Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 26 (1969)

Heft: 2

Artikel: Fachvorschau auf die Pro Aqua 1969

Autor: Stähli, T.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-782959

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

kömmlichen ab, indem nach drei Hauptreferaten über die Themata «Internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Abfallbeseitigung», «Aufgabe von Staat und Gemeinden bei der Reinhaltung des Lebensraumes» und «Abfallbeseitigung in den USA» in sechs Arbeitsgruppen die aktuellsten Probleme der *Einsammlung, Behandlung, Wiederverwertung und Beseitigung der festen Abfallstoffe* nach den verschiedenen heute angewandten Methoden zur Diskussion gelangen.

6 Spezialthemata

In den sechs Arbeitsgruppen werden folgende Spezialthemata zur Diskussion gebracht:

1. Geordnete Deponie von festen Siedlungs- und geeigneten Industrieabfällen
2. Beseitigung von Industrieschlämmen
3. Korrosion bei der Müllverbrennung
4. Kompost-Anwendung
5. Vorbehandlung von Klärschlamm
6. Thermische Klärschlammbehandlung

In jeder Studiengruppe wird die Diskussion eingeleitet durch ein übersichtliches Referat über das zur Behandlung stehende Thema. Mehrere bestellte Referenten und Korreferenten umreissen spezielle Problemkreise; darauf folgt die allgemeine Diskussion, und vor Kongressabschluss fassen die Gruppenleiter das Ergebnis der Verhandlungen zusammen, dergestalt, dass aus diesen Diskussionen der sechs Fragenkomplexe die Problematik um die Weiterentwicklung in neue Wege geleitet werden sollte zum Nutzen der ganzen Wissenschaft, Technik und Praxis auf dem Gebiet der Abfallbeseitigung.
Auch im Anschluss an die Verhandlungen des Kongresses für Abfallbeseitigung findet eine ganze Reihe von Exkursionen statt, die den Teilnehmern die modernsten Werke sowohl zur Behandlung wie Beseitigung fester Abfallstoffe und Schlämme aus Gemeinden, Industrie und Landwirtschaft zur Anschauung bringen sollen.
Was die Müllbeseitigung anbetrifft, so dürften in kaum einem anderen Land der Welt so verschiedenartige Behandlungssysteme auf engem Raum beisammen sein, wie dies zurzeit in der Schweiz der Fall ist. Eingehende Beschreibungen derjenigen technischen Werke, die auf den Exkursionen zum Besuch vorgesehen sind, werden den angemeldeten Teilnehmern zusammen mit der übrigen Dokumentation schon vor der Tagung in sämtlichen Kongresssprachen ausgehändigt.

Ein neuer Dokumentarfilm

Auf den Müllkongress hin hat überdies die Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene einen *Dokumentarfilm* über die Probleme der Abfallbeseitigung geschaffen unter dem Titel: «Abfall — Schattenseite des Ueberflusses». Dieser Farb-Ton-Film wird während des Müllkongresses in französischer, englischer, italienischer und deutscher Fassung zur Uraufführung gelangen.

Dokumentation

Vorgängig zum Müllkongress erhält jeder eingeschriebene Teilnehmer als Preprints die vollständigen Texte der Einführungsreferate für die sechs Arbeitsgruppen, damit jeder Besucher sich auf die ihn speziell interessierenden Themata vorbereiten und während der Diskussion seine eigene Ansicht zum Ausdruck bringen kann.
Steht für die Hauptvorträge in beiden Kongressen eine Simultan-Uebersetzungsanlage für die Uebertragung in die deutsche, französische und englische Sprache zur Verfügung, so sind für die einzelnen Arbeitsgruppen am Müllkongress Uebersetzer für je zwei Sprachen verfügbar.
Kongresskarten sind erhältlich für die Fachmesse und die beiden getrennt geführten Vortragstagungen, d. h. einerseits für Abwasser und Luft, anderseits für feste Abfallstoffe. Wer sich für beide Veranstaltungen anmeldet, geniesst eine Preisvergünstigung bei der Einschreibegebühr. Die Vorträge sowohl der «Pro Aqua»-Kongress-Veranstaltung wie auch des Müllkongresses werden möglichst rasch nach Abschluss der Tagungen im Druck herausgegeben. Der Kongressband, enthaltend die Vorträge und Diskussionsbeiträge der erstgenannten Tagung im Wortlaut, erscheint im Verlag Oldenburg, München, während der Verhandlungsband des Abfallkongresses mit sämtlichen Referaten und Diskussionsvoten gleichzeitig in deutscher, französischer und englischer Sprache in der «Schweiz. Zeitschrift für Hydrologie» (Verlag Birkhäuser, Basel und Stuttgart) herausgegeben wird. Der Anspruch auf diesen Band ist im Eintrittspreis für den Müllkongress enthalten.
Für die Exkursionen und das Damenprogramm werden die im Prospekt aufgeführten Gebühren erhoben, während der Theaterbesuch (Operette «Der Vogelhändler») für die eingeschriebenen Teilnehmer des «Pro-Aqua»-Kongresses eintrittsfrei ist.

Darüber besteht wohl kein Zweifel, dass «Pro Aqua Basel 1969» dank ihrer weltweiten Beschickung sowohl durch die einschlägige Industrie als auch durch die Vertreter der zuständigen Behörden und die erfahrensten Fachleute für die Weiterentwicklung auf dem weitschichtigen Gebiet der Reinigung kommunaler und industrieller Abwässer und auch auf demjenigen der Bewältigung fester Abfallstoffe einen neuen Markstein für den Fortschritt in diesen Problemkreisen bedeuten wird. Deshalb kann nur gehofft werden, dass die Basler Grossveranstaltungen eine weltweite Beachtung finden und zu einem entscheidenden Fortschritt in der Reinhaltung und Sanierung unseres gesamten Lebensraumes führen mögen.

Fachvorschau auf die Pro Aqua 1969

Dipl. Chem. Th. Stähli, Basel

In Fachkreisen wird der Pro Aqua, der 4. internationalen Fachmesse für Wasser, Abwasser, Müll und Luft, die vom 29. Mai bis 4. Juni 1969 in den Hallen der Schweizer Mustermesse in Basel stattfindet, grösstes Interesse entgegengebracht. Die Fachmesse wird von einer Fachtagung begleitet, an der erste Fachleute aus dem In- und Ausland über die Generalthemen Abwasserreinigung und Wasserkreislaufanlagen bei der Industrie, Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung bei einzelnen Industriegruppen und Luftreinhaltung in der Industrie referieren werden. Zugleich findet vom 2.—5. Juni 1969 der internationale Kongress der Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Müllforschung statt, an dem das Generalthema «Abfallbeseitigung» das Interesse vieler erwecken wird.
Ueber 285 Aussteller aus 13 Nationen zeigen ihre Erzeugnisse auf einer Ausstellungsfläche von nahezu 10 000 m² für das Wasser, Abwasser, Müll und Luft. Die nachfolgende Zusammenfassung will einen Ausblick auf das reichhaltige Angebot vermitteln, ohne jedoch Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

1. Wassergewinnung

Für Quellfassungen oder Infiltrationsanlagen bieten sich Beton- und Steinzeugsickerrohre in den verschiedensten Dimensionen an. Filterrohre aus Metall, Eisenbeton und Keramik werden für die Verwendung im Brunnenbau angeboten. Der Einsatz von Unterwasser-Fernsehanlagen sowie die Durchführung von Unterwasser-Photoaufnahmen eignet sich für die Eruierung von Brunnenschäden wie z. B. Versiegung infolge Verockerung des Bodens und der Stützschicht.

2. Wasser- und Abwasserförderung

2.1 Wasserpumpen

Mit dem stetig steigenden Wasserbedarf sieht man sich vor die Notwendigkeit gestellt, auf Grundwasserreserven

in immer grösseren Tiefen zurückzugreifen. Für die Industrie ergab sich damit die Aufgabe, eine möglichst unkomplizierte und anspruchslose Pumpe zu bauen, die auch in grossen Einbautiefen wirtschaftlich und zuverlässig arbeitet. Mit der modernen, auf der Ausstellung gezeigten Unterwasserpumpe mit Nassläufermotor ist dies gelungen. Trotzdem ist die bewährte Bohrlochpumpe für die ihr zugedachte Aufgabe nach wie vor gefragt. Auch sie wird in verschiedenen Ausführungen mit fabrikationseigenen Konstruktionsmerkmalen anzutreffen sein. Für die Förderung von Kühlwasser, Warm- und Heisswasser bieten sich Zentrifugalpumpen in den verschiedensten Leistungsgrössen an. Eine kleine, knapp 8 kg wiegende, selbstansaugende Pumpe und ein Generator mit Benzinmotor mit einer Leistung von nur 600 Watt bieten sich für vielerlei Einsatzmöglichkeiten an. Eingebaut in einen Schrank ist eine komplette automatisch betriebene Druckerhöhungsanlage zu sehen, die zur Wasserversorgung im Sinne eines Brunnenpumpwerks für kleinere Gemeinden eingesetzt werden kann. Druckwasserautomaten, bestehend aus Druckerhöhungspumpe mit Motor, Druckwindkessel mit Wasserstandsanzeige, Manometer, Druckschalter und automatischer Lufterneuerung werden in den verschiedensten Grössen angeboten.

2.2 Abwasser- und Schlammpumpen

Fäkalienpumpen, Entwässerungspumpen, selbstansaugende Schmutzwasserpumpen, Schneckenförderpumpen sind in reicher Zahl zu sehen. Für die Förderung von Abwasserschlamm und abrasivem Fördergut können nur Pumpen mit besonders robuster Konstruktion eingesetzt werden. Die Anforderung an die Korrosions- und Erosionsbeständigkeit ist ausserordentlich hoch. Die Laufradkonstruktion muss derart sein, dass ein grosser Durchgangsquerschnitt Verstopfungen unmöglich macht.

Je nach dem Einsatz müssen Abwasserpumpen auch trockenlaufsicher gebaut werden. Für die Förderung von entwässertem Frischschlamm bieten sich Kolben-Schlammdosierpumpen mit stufenlos regelbarer Hubverstellung an.

3. Wasser- und Abwasserleitungen

Für den Einsatz von Wasserleitungen werden gusseiserne Rohre, Stahlrohre, Beton- und Stahlbetonrohre, Steinzeug- und Asbestzementrohre sowie Kunststoffrohre angeboten. Die Materialwahl ist weitgehend von der Druckanforderung, der Korrosionstendenz des Fördermediums und von den Rohr- und Verlegungskosten abhängig. Für den Einsatz als Abwassersammelleitungen, Kanalisationen, Schlamm- und Verbindungsleitungen werden glasfaserverstärkte Polyesterrohre in Durchmessern von 10—125 cm angeboten. Dieselben werden mit Klebeverbindungen verlegt, neuerdings jedoch auch in der Rollringausführung, was eine schnellere Verlegung erlaubt. Grosse Verbreitung finden die Kunststoffrohre und weitere vorfabrizierte Elemente für Sanitärinstallationen. Diese Rohre sind teilweise leichter zu verarbeiten, da sie je nach Rohstoff schweissbar sind. Flanschen-, Muffen- und Fittingsverbindungen ergänzen die Skala der Zusammensetzmöglichkeiten von Kunststoffröhren.

3.1 Leitungsreinigung, Leitungsreparaturen

Undichte Kanalisationsrohre werden mit einer Fräsmaschine angefräst und die undichte Fuge gründlich gereinigt. Mit einer auf der Ausstellung gezeigten Spezialmaschine wird eine 2-Komponenten-Spachtelmasse ausgetragen, die nach der notwendigen Polimerisationszeit eine maximale Dichtigkeit ergibt. Der Arbeitsvorgang wird von aussen her mit einer Fernsehkamera überwacht.
Eine interessante Drehanbohrschelle erlaubt das Anbohren von Guss-, Stahl-, Asbestzement- und Kunststoffrohren unter Betriebsdruck. Das Anbohren geschieht mit einem normalen Anbohrgerät jedweder Bauart. Im Schellenkörper ist eine funktionssichere Zwischenabsperrung mit zwei voneinander unabhängigen Abdichtungen (O-Ring und Bleiverschluss). Im weitern sind Anbohrschellen mit Drehscheibenverschluss zu sehen.

3.2 Armaturen

Das Angebot an Armaturen ist vielfältig und reicht von der Absperr-, Drossel- und Regelarmatur bis zur schlagfreien Rückschlagkappe in den verschiedensten Dimensionen. Kleinere Absperr- und Regelorgane in der Kugelventilkonstruktion mit geeigneten Kunststoffabdichtungen machen ein Festsitzen der Kugel unmöglich und sind hochdruckbelastbar. Eine kombinierte Absperr-, Drossel- und Rückschlagklappe mit selbsthemmendem Getriebe gestattet jede beliebige Drosselstellung, wobei der Schliessvorgang gesteuert werden kann. Ein Kombi-Formstück ist zu sehen, bei dem das Absperrorgan integrierender Bestandteil des Rohrformstücks ist. Die Verwendung solcher Kombi-Formstücke soll material- und arbeitskostensparend sein.

4. Korrosionsschutz

Oelbeständige Beschichtungen auf der Polyesterbasis eignen sich für die Anwendung bei Heizöltanks, Oelauffangwannen und Schutzbauwerken im Sektor Gewässerschutz. Ebenso haben Beschichtungsmassen auf der Basis von Epoxydharzen für ölbeständige Isolationen im Gewässerschutzbau Verwendung gefunden. Fertigmörtel für wasserdichte, starre Flächenisolationen im Tunnelbau, Wasserreservoire, Schwimmbecken, Klärbehälter und Grundwasserisolationen interessieren den Bauingenieur. Fugendichtungsmassen auf der Basis von Silikonkautschuk garantieren höchste Wasserbeständigkeit auch bei hohen Temperaturen. Chemikalienbeständige Fugenfüllmassen auf der Epoxydharzbasis werden im Bausektor und im Installationsgewerbe auf grosses Interesse stossen. Als Korrosionsschutz von Warmwasserversorgungsanlagen, Warm- und Heisswasserheizungen, Luftbefeuchtungen und Kondensatoren hat sich das nach physikalischem und chemischem Prinzip arbeitende Verfahren mit aufgeprägtem Gleichstrom und einer Aluminiumopferanode bestens bewährt.

5. Mess- und Steuereinrichtungen

In der Wasserwirtschaft spielt die Mess- und Regelautomatik eine wesentliche Rolle. Das Angebot an der Pro-Aqua-Ausstellung ist reichhaltig und führt von der einfachen Niveaumessung und -regelung bis zur kompletten Schaltautomatik für Wasserversorgungen oder Abwasseraufbereitungsanlagen. Auf dem Gebiet der Prozessregelung werden einige Neuheiten anzutreffen sein. Für Trinkwasserversorgungen mit mehreren Pumpen und mit erwünschtem gleichmässigem Abbau der Wasserreserven bietet sich die Steuerung mit zyklischem Ablauf an. Bei dieser Folgeschaltung wird die Pumpe mit der längsten Standzeit in Betrieb genommen, während umgekehrt die Pumpe mit der längsten Betriebszeit den Ausschaltbefehl erhält. Eine vorfabrizierte Betonkabine mit eingebauten Messapparaten ist für die Messung von Wasserbeständen und Durchflüssen bei Aussenmasstellen bestens geeignet. Sie gelangt hauptsächlich für Durchflussmessungen in Kanalisationsleitungen an Gemeindegrenzen zur Anwendung. Die Ausrüstung besteht aus Durchfluss-, Mess- u. Registrierapparat mit pneumatischer Standübertragung nach dem Lufteinperlverfahren, Luftpumpe und Starkstromanschlusstableau. Als Baukasten ist ein Anzeige- und Steuergerät mit eingebauter Verstärkereinheit für Messübertragungen auf dem Prinzip des Nachlaufsystems zu sehen. Magnetisch arbeitende Durchflussmesser für die Mengenmessung aggressiver, verunreinigter oder feststoffhaltiger Flüssigkeiten, arbeitend nach dem Induktionsgesetz von Faraday, werden das Interesse des Verfahrensingenieurs erwecken. Angeboten werden im weiteren eine Vielzahl von Venturi- und Blendenmessungseinrichtungen.

6. Wasser- und Abwasseraufbereitung

6.1 Wasseraufbereitung

Für die Enthärtung, Teil- oder Totalentsalzung von Wasser werden handbetriebene oder automatisch arbeitende Ionenaustauscher in den verschiedensten Grössen angeboten. Die Entwicklung auf diesem Gebiet hat den kontinuierlich arbeitenden Ionenaustauscher gebracht, der im Gegenstromverfahren

das Austauscherharz durch Wirbelschichten in die einzelnen Reaktionszonen von oben nach unten transportiert, während das aufzubereitende Wasser bzw. das Regenerier- und Waschwasser von unten nach oben strömt. Auf dem Gebiet der Anschwemmfiltration ist das Angebot recht vielfältig. Die verschiedenen Kieselgur- und Filterhilfsmittelqualitäten ermöglichen praktisch jede gewünschte Filtrationstrennschärfe.
Für die Desinfektion von Trink-, Bade-, Brauch- und Abwasser werden ausgereifte Chlordosieranlagen angeboten. So ist u. a. ein Chlorgasdosiergerät zu sehen, dessen Vorteil darin liegt, dass es direkt an das Ventil der Chlorgasdruckflasche angeschlossen wird. Die Verbindungsleitung zwischen Flaschenventil und Dosiergerät entfällt somit. Das dosierte Chlor steht unter Vakuum, das mit einem Injektor erzeugt wird. Das Triebwasser dieses Injektors ist zugleich das Lösewasser für das Chlorgas und wird dem zu entkeimenden Wasser direkt zugesetzt. Eine Verflüssigung des dosierten Chlorgases infolge kalter Aussentemperatur ist nicht möglich, so dass die Chlordruckflasche nicht in einem temperierten Raum untergebracht werden muss.
Für die Bereitstellung kleiner Trinkwassermengen, wie z. B. in Sommer- oder Wochenendhäusern ohne Trinkwasseranschluss, wird eine Brausetablette angeboten, deren Desinfektionswirkung bei genügender Kontaktzeit durch die Freigabe von Silberionen beachtlich ist. Der Geruch und Geschmack des Wassers wird durch die absolut ungiftige Behandlung nicht verändert.
Ozonanlagen werden in verschiedenen Grössen und Konstruktionen angeboten. Ebenso werden zugehörige Luftkonditionierungsanlagen und Ozonmischapparaturen präsentiert. So ist u. a. eine Ozonerzeugungsanlage in der Elementenbauart zu sehen, deren druckfeste Konstruktion bis zu 3 kg hochkonzentriertes Ozon erzeugt. Für die Zugabe von Flockungschemikalien, Entsäuerungs- oder Entkeimungslösungen steht eine Vielzahl von Dosierpumpen zur Verfügung. Komplette Dosiereinrichtungen mit Ein- und Mehrfachpumpen können proportional der Durchflussmenge abhängig geregelt werden. Die Vielzahl der zur Verfügung stehenden Materialien gestattet die Dosierung von stark sauren bis stark alkalischen Chemikalien. Dosierpumpen mit stufenlosen Regelgetrieben und Hubverstellwerke werden das Interesse auf sich ziehen.

6.2 Abwasseraufbereitung

Eine platzsparende, nur 3 m^2 beanspruchende Anlage zur Vorbehandlung von Betriebsabwasser gestattet bei einer maximalen Leistung von 300 m^3/h die Rückhaltung von bis zu 95 % aller Feststoffe, die in einem relativ konsistenten Zustand anfallen. Eine biologische Kleinanlage, arbeitend nach dem Totaloxydationsverfahren, wird das Interesse vieler Architekten und Bauherren auf sich ziehen. Dieser Typ wurde für 55 Einwohnergleichwerte und einen Abwasseranfall von 200 l/ET bei einer maximalen Verschmutzung von 75 g BSB_5/ET dimensioniert. Biologische Abwasserreinigungsanlagen, Anlagen für die Entgiftung von Galvanikabwässern sowie Geräte und Anlagen für Flockung und Fällung sind in reicher Zahl in Modell und Bild zu sehen. Hochmolekulare, synthetische Flockungshilfsmittel beschleunigen den Sedimentationsprozess und erlauben eine massvolle Ueberbelastung der Absetzbecken. Oel-Emulsionsspaltanlagen stehen der metallverarbeitenden Industrie zur Behandlung verbrauchter Oel-Emulsionen zur Verfügung. Für die Belüftung des Abwassers sind feinblasige Dombelüfter zu sehen, die eine mehrjährige Betriebsdauer ohne Ausbau bei hohem Sauerstoffeintrag gestatten. Rohrbelüfter mit Gelenkarmaturen erlauben eine mühelose und schnelle Kontrolle ohne Betriebsunterbrechung. Bei einem Mammutrotorbecken wird die Belüftung im Kreislaufmischbecken mit Hilfe rotierender Oberflächenbelüfter vorgenommen. Durch die laufende Durchmischung werden gleichmässige Lebensbedingungen für die Mikroorganismen geschaffen.
Die immer mehr zunehmende Veralgung unserer Gewässer ist weitgehend auf die stark erhöhte Zufuhr von Phosphaten zurückzuführen. Die mechanisch-biologische Reinigung vermag den Phosphatgehalt nicht zu reduzieren. Dieselben müssen in einer dritten Reinigungsstufe ausgefällt werden. Dafür eignen sich Flocculatoren, die an der Fachmesse in Modell und Bild zu sehen sind. Mechanisch-biologischen Kleinstkläranlagen für Ferienhäuser, Gehöfte, Weiler usw., arbeitend nach dem Tauchtropfkörperverfahren, sind Mehrkammerfaulgruben angegliedert, die den VSA-DIN-Anforderungen gerecht werden. Für die Entwässerung des Abwasserschlammes auf einen Trockengrad von 20—30 % werden Schneckenzentrifugen angeboten. Je nach System kann mit oder ohne Fällungsmittel ein Schlamm erreicht werden, der direkt kompostiert werden kann. Eine Turmpresse, senkrecht angeordnet und kontinuierlich arbeitend, entwässert Schlamm, in dem zwei von oben nach unten gegeneinander laufende Filtertücher den Schlamm leicht zusammenpressen. Zu Beginn der Schlammentwässerung genügt der statische Druck in der Turmpresse. Der Schlammkuchen fällt nach unten aus der trichterförmigen Presse. Pressfiltertücher sind in den verschiedensten Materialien, so unter anderem in Polypropylen zu sehen. Ein einfaches, kontinuierliches Durchlaufsystem führt zum Zweck der Desinfektion einer Pasteurisierung des Schlamms durch Dampfinjektion durch.
Ein Schlammsaugewagen mit luftgekühltem Mammutkompressor, kombiniert mit Hochdruckkanalspüleinrichtung, ermöglicht das Saugen aus einer Tiefe von 20 Metern und mehr ohne Hilfsvorrichtung. Seine Saugleistung beträgt dank dem überstarken Vakuumkompressor 1200 m^3/h.

7. Müll- und Abfallbeseitigung

Küchenabfallzerkleinerer, Müllpressen und Sperrmüllzerkleinerer sind in vielfältiger Zahl zu sehen. Für die Grobzerkleinerung von Sperrgütern empfehlen sich Rotorhammermühlen mit grosser Einwurföffnung. Eine Abfallverdichtungsanlage mit einer Verdichtungsmöglichkeit von 1:12 kann an einen Behälter von 7 m^3 Inhalt angeschlossen werden. Der Behälter kann mit einem Wechselmuldenkipper abgeführt werden. Stationäre Verdichtungsanlagen für Container von 800 l Inhalt eignen sich speziell für die freie Aufstellung und unter Abwurfschächte. Zur Steigerung der Beladegeschwindigkeit und des Aufnahmevermögens wurde eine Beladevorrichtung (Rückwandtüre) neu entwickelt. Die Aufbauten werden für ein Fassungsvermögen von 13—17 m^3 gebaut und können somit praktisch auf alle Lastwagenchassis montiert werden, die ein Gesamtgewicht von 15—16 Tonnen garantieren. Ein speziell für Spitäler, Aerzte, Zahnärzte usw. gebautes Verpackungsgerät ermöglicht eine saubere und hygienische Verpackung aller Arten von Abfällen in Plasticsäcke. Ein Flaschenzertrümmerungs- und Dosenquetschgerät gestattet im Zeitalter der Zunahme dieser Art Wegwerfpakkungen eine wesentliche Reduktion des abzuführenden Volumens. Neuzeitliche und dem Stand der Technik und Erfahrung angepasste Abwurfanlagen für Mehrfamilienhäuser, Verwaltungsgebäude usw. ergänzen das reichhaltige Programm.
Verbrennungsöfen mit möglicher Wärmerückgewinnung zur Verbrennung sämtlicher Altöle und brennbarer Flüssigkeiten leisten ihren wesentlichen Beitrag zum Gewässerschutz. Eine Müllverbrennungsanlage, bestehend aus Krananlage mit Zweischalengreifer, hydraulischem Zuführapparat, Trommelofen, Nachbrennkammer, Schlacken- und Ascheabfuhr, sowie eine Entstaubungsanlage bieten sich in weitgehend automatisch betreibbarer Konstruktion an. Besondere Aufmerksamkeit verdienen im Interesse des Unfallschutzes Anlagen zur Verbrennung explosiver Gase, wie sie bei Reinigungen und Revisionen von Tankanlagen für hochexplosive Flüssigkeiten anfallen.
Dem Interessierten bietet sich die Möglichkeit der Orientierung über Kadaververbrennungsöfen mit rauch- und geruchfreier Verbrennung. Komplette Kompostierungsanlagen werden in Modell und Bild gezeigt.

8. Luftreinigung

Auf dem Gebiet der Luftaufbereitung werden für die Abgasreinigung zahlreiche Katalisatoren angeboten. Für die Reinigung nitroser und schwefeldioxyd-

haltiger Gase werden hochentwickelte Verfahren gezeigt. Für die Rückgewinnung oder Beseitigung gegebener Beimengungen gelangen den jeweiligen Luftmengen angepasste Apparate zur Vorführung. Dabei werden insbesondere Staubfilter auf grosses Interesse stossen. Auf dem Sektor der mechanischen Entstaubung werden interessante Exponate zu sehen sein. So bieten sich neuartige Filterstoffe mit Stahlfaserbeimischungen für die Heissgasentstaubung in Form rundgewebter Schläuche an. Für die Hochofengasentstaubung wird ein kombiniertes Nass-Trocken-Verfahren empfohlen, das in der letzten Arbeitsphase in einem Nasselektrofilter eine Feinentstaubung erfährt. Zyklone für die mechanische Entstaubung der Abluft aus der Zementindustrie, Konvertergasentstauber und Giftgasreiniger für die Abluft aus der Hüttenindustrie dienen zur dringend notwendigen Luftreinhaltung. Für säurehaltige Abgase werden Absorptionswaschtürme mit den verschiedensten Absorptionsmedien angeboten.

9. Diverses

9.1 Notstandswasserversorgung

Mobile Trinkwasserbereiter ermöglichen die Aufrechterhaltung der Trinkwasserversorgung im Katastrophenfall. Solche Notstandswasserversorgungen können zur Beseitigung chemischer Kampfstoffe oder radioaktiver Kontaminationen jederzeit mit Zusatzgeräten ausgerüstet werden.

9.2 Badewasseraufbereitung

Im Sektor Badewasseraufbereitung werden kombinierte Pump- und Filteranlagen in verschiedenen Grössen angeboten. Für die Algenbekämpfung, Entkeimung und pH-Wert-Steuerung werden Dosieranlagen und Chemikalien zu sehen sein. Das Accessoir zum eigenen Schwimmbad reicht von der demontablen Badetreppe über ausgeklügelte Einströmdüsen bis zum raffiniertesten Oberflächenreiniger.

9.3 Kanalreinigungsgeräte

Für die Reinigung von Kanalisations- und Wasserrohren empfehlen sich Hochdruckreinigungsgeräte mit erreichbarem Wirkdruck bis zu 400 atü. Eine Dreikolben-Wasserhochdruckpumpe in seewasserfester Ausführung wird für Industrie- und Kanalreinigungszwecke angeboten. Für verstopfte Haushaltabwasserleitungen sind zweckmässige Reinigungswerkzeuge und für die Do-it-your-self-Reinigung chemische Mittel zu sehen.

9.4 Leckwarngeräte, Ueberfüllsicherungen und Tanküberwachung

Auf der Ausstellung sind Leckwassersuchgeräte mit unzerbrechlichen Spezialmikrophonen, die speziell auf Wasserverlustfrequenzen abgestimmt sind und kleinste Wasserverluste im Rohrnetz anzeigen, anzutreffen. Ebenso werden einfache Horchdosen und hochentwickelte Geräte mit elektrisch-akustischer Verstärkung das Aufdecken von Wasserleckagen ermöglichen. Das Auffinden von verdeckten Schieberkappen wird mit den an der Fachmesse ausgestellten speziell entwickelten Metallsuchgeräten erleichtert. Noch immer passieren zuviel Oelunfälle infolge Ueberfüllung von Oeltanks. Die Auswirkungen solcher Oelunfälle sind hinreichend bekannt. Tanküberfüllsicherungen werden in den verschiedensten Ausführungen und Konstruktionen zu sehen sein. Ebenso sind elektronische und elektrooptische Leckwarngeräte anzutreffen.

Tankanlagen aus vorfabrizierten Bauelementen, nach dem Baukastensystem zusammenstellbar und den eidgenössischen Bestimmungen für Oeltankanlagen entsprechend, interessieren den Architekten und Bauherrn.

Für den Einsatz bei Oelkatastrophen werden explosionssichere Sicherungsdeckel für Strassenabläufe angeboten.

9.5 Laboreinrichtungen, Untersuchungs- und Messapparate

Auch auf der diesjährigen Pro-Aqua-Ausstellung sind wiederum ganze Laboratoriumseinrichtungen zu sehen, die dem heutigen Stand der Technik sowohl in der Konstruktion wie auch in der Materialwahl angepasst sind.

Strahlensuchgeräte für die Lokalisierung radioaktiver Verseuchung eignen sich für den Nachweis von Alpha-, Beta- und Gammastrahlen.

Ebenso werden für die kontinuierliche, vollautomatische Messung und Registrierung der Aktivität in der Luft hochempfindliche Radioaktivitätsmessgeräte angeboten.

pH-Messelektroden mit selbsttätiger Reinigung kommen zweckmässigerweise zur kontinuierlichen pH-Messung bei verschmutzten Abwässern zur Anwendung. Die heutige Instrumenten- und Anlageentwicklung gestattet heute die vollautomatische Messung und Registrierung verschiedener Aufbereitungskriterien wie z. B. Salzkonzentration, pH-Wert, Temperatur, Trübung, verschiedene Anionen und Kationen usw.

Für die automatische Messung des biochemischen Sauerstoffbedarfs wurden Geräte entwickelt, die durch sinnvolle Auslegung der Messeinheit eine direkte Ablesung in mg/l gestattet.

Für die selektive Schwebestoffmessung wird ein Gerät zu sehen sein, bei dem allfällige Färbungen optisch herauskompensiert werden. Ein anderes Trübungsmessgerät gestattet die Eruierung von Oel- und Fetteinbrüchen in das Kondensat von Kesselspeisewasser.

Die laufende Untersuchung von Wasser aus natürlichen Gewässern und Abwasserreinigungsanlagen verlangt die kontinuierliche Entnahme von Wasserproben. Ein solches angebotenes Probeentnahmegerät, ausgerüstet mit einer gegen Verschmutzung unempfindlichen Pumpe, einem Magnetventil und der elektrischen Steuerung, gestattet stufenlos einstellbare Probeentnahmemengen zwischen 100 und 1000 m^3. Das Gerät ist sowohl für zeitabhängige wie auch für mengenabhängige Probeentnahmen verwendbar. Bei der zeitabhängigen Steuerung geschehen die Entnahmen periodisch in einem beliebig einstellbaren Rhythmus. Für die mengenabhängige Entnahme erhält das Gerät von einem zusätzlichen Messapparat mengenabhängige Steuerimpulse, z. B. 1, 10 oder 100 m^3.

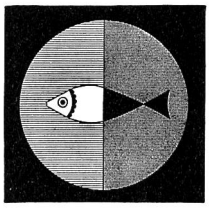
Im weiteren wird an der Ausstellung ein Laborfermenter mit Zubehör in stopfbüchsenloser Tischausführung angeboten, der zur Messung und Registrierung sowie automatischer Regelung verschiedener Parameter wie pH, CO_2 und Trübung usw. geeignet ist.

Eine weitgehend erschütterungsfrei arbeitende Rundrüttelmaschine für den Dauerbetrieb mit extrem hoher Drehzahl wird speziell den Chemiker interessieren.

9.6 Literatur

Dem Fachinteressenten wird wie selten die Möglichkeit angeboten, an den verschiedenen Literaturständen sich in konzentriertester Weise über die Neuerscheinungen auf dem Sachgebiet der Reinigung industrieller Abwässer, der Bewirtschaftung und Reinhaltung des Wassers, der Müllaufbereitung und der Reinhaltung der Luft zu orientieren.

Diese keineswegs vollständige Uebersicht dürfte die Reichhaltigkeit des Angebots der Pro-Aqua-Ausstellung 1969 erkennen und dem Fachinteressierten den Besuch lohnenswert erscheinen lassen.



Wir freuen uns auf Ihren Besuch an unserem Stand:

Halle 25, Stand 415
(oben an der Rolltreppe, neben dem Eingang zum Messekino)

plan
Zeitschrift für Wasserversorgung, Abwasserreinigung, Lufthygiene und Kehrichtbeseitigung
Fachorgan für Landes-, Regional- und Ortsplanung

Vogt-Schild AG
Buchdruckerei und Verlag
4500 Solothurn 2

VS-Annoncen
Vogt-Schild AG
Kanzleistrasse 80
8026 Zürich