

**Zeitschrift:** Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme  
**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung für Landesplanung  
**Band:** 30 (1973)  
**Heft:** 9  
  
**Artikel:** Über 300 Aussteller  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-782075>

### **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:** 13.01.2026

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

des Innern und den Ländern und wird auf rund 2000 m<sup>2</sup> Fläche die Umweltprobleme und Möglichkeiten zu deren Lösung aufzeigen. Für die Ausgestaltung der Informationsschau zeichnet für den VDI die IUPPA verantwortlich. Sie wird von der Düsseldorfer Messegesellschaft unterstützt. Die Informationsschau ist vom 8. bis 19. Oktober zu sehen.

#### Ort der Durchführung

Für den Deutschen Ingenueritag und den 3. Weltkongress steht das Vortragszentrum der neuen Messe zur Verfügung, das integriert ist in das Messegelände. Damit soll auch räumlich eine enge Verbindung zwischen Wirtschaft und Wissenschaft geschaffen werden. Für die Informationsschau steht eine eigene Messehalle bereit, gedacht als Zentrum der Information und Bindeglied gleichzeitig zwischen wissenschaftlicher Diskussion und angewandtem Ingenieurwissen. Für die Envitec schliesslich stehen mit den Hallen 7 bis 9 und dem Freigelände rund 30 000 m<sup>2</sup> Ausstellfläche zur Verfügung.

#### Die Entwicklung der Envitec

Die Envitec ist eine Weiterentwicklung von «Reinhaltung der Luft», einer Ausstellung mit Kongress, die in den Jahren 1965 und 1969 ebenfalls in Düsseldorf stattfand. Die Gründe für diese Weiterentwicklung zur eigentlichen, umfassenden Umweltschutz- und Umwelttechnikausstellung sind die gleichen, die andere Messegesellschaften bewogen haben, sich des Themas anzunehmen: hohe Aktualität und ein neuer Markt, der schnell expandiert und eine Fachmesse benötigt, um ihn transparent zu machen. Durch diese umfassende Ausstellung soll im weiteren nicht zuletzt auch der Gefahr der durch Zersplitterung in einzelne Teilbereiche des Umweltschutzes entstehenden hohen Belastung der einzelnen Aussteller gesteuert werden, denn die Thematik ist so komplex, dass es richtig scheint, die verschiedenen Bereiche zusammenzufassen. So sind in Düsseldorf die folgenden Themenkreise vertreten: Luft; Lärm; Wasser; Müll; Mess-, Regel-, Kontrolleinrichtungen; umweltfreundliche Technologien (wobei bei diesem letzteren Punkt Maschinen bzw. Modelle und Verfahren gezeigt oder demonstriert werden, die den Bedürfnissen des Umweltschutzes in bezug auf Lärminderung, Luftreinhaltung, Wassereinsparung, Abfallbewältigung usw. in besonderem Masse entsprechen). Auf den über 950 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche im Freigelände sollen unter anderem auch Vorführungen umweltfreundlicher Verkehrsmittel der Zukunft stattfinden.

#### Eine wirklich umfassende Messe

Die grosse Anzahl von Platzbuchungen, es werden über 320 sein, und die aus dem Ausstellerverzeichnis zu ersiehende Vielfalt der den Umweltschutz, die Umwelttechnik betreffenden Angebotsbereiche lassen den Schluss zu, dass die Envitec mit Recht als die umfassendste Umweltschutzausstellung angesagt worden ist, dass in Düsseldorf der neueste Stand der Umwelttechnik in bisher umfangreichster Art präsentiert wird.

# Über 300 Aussteller

pl. Weit über dreihundert Aussteller sind an der Envitec in Düsseldorf vertreten. Und da scheint es klar, dass es uns nicht möglich wäre, in diesem Rahmen eine Vorschau auf das Programm jeder dieser Firmen zu publizieren. Wenn wir deshalb eine Auswahl getroffen haben, so hoffen wir, dass sie unter anderem einen kleinen Querschnitt durch das Messeprogramm geben kann.

#### Mit Umweltschutzpreis ausgezeichnete Oelbrenner

Der schwedische Umweltschutzpreis 1972 (Näringslivets miljööverpris 72) wurde der schwedischen Electro-Oil Gesellschaft B. Palm & Co. AB Norrköping — einem der führenden Brennerhersteller des Kontinents — zuerkannt. Die Verleihung erfolgte anlässlich des Wirtschaftswochesymposiums «Der Verbraucher, die Umwelt, die Gesellschaft» mit dem Untertitel «Wie schaffen Unternehmen die neuen Anforderungen?». In der Begründung der Jury hiess es unter anderem: «Electro-Oil hat einen Oelbrenner entwickelt und auf den Markt gebracht, der bei maximalem Verbrennungseffekt die Russbildung bedeutend herabsetzt. Die Jury findet die Electro-Oil-Konstruktion bemerkenswert, da es sich bisher gezeigt hat, dass das Problem der Russbildung durch kleine Oelheizungsanlagen schwer auf wirtschaftliche Weise zu lösen war.»

Die Electro-Oil INTERNATIONAL-Brenner eignen sich nicht nur für Heizöl EL gemäss DIN 51 603 bis 1,4°E bei 20°C, sie können auch zur Verfeuerung von Heizöl mit Viskosität bis 2,5°E bei 20°C problemlos eingesetzt werden. Das TRA-Turbo Reversed Air System ist die konsequente Vollendung des weltbewährten Tangential-Turbo-Systems: Die Luft wird hier zweimal um 90 Grad umgekehrt, strömt entgegengesetzt zur herkömmlichen Ausblasrichtung in das Brennergehäuse, wird abgebremst und staut sich auf. Resultat: Der INTERNATIONAL-Brenner fährt kleinere Hochleistungskessel gegenüber konventionellen Kleinbrennern auch bei zehnfachem Anfahrdruck weich und pulsationsfrei an, und das unabhängig vom Feuerraumdruck und von unterschiedlichen Zugverhältnissen.

Bei INTERNATIONAL wird das Heizöl mit einem Plus an Wirtschaftlichkeit in umweltfreundliche Verbrennungsenergie verwandelt. Die Verbrennung erfolgt in zwei Stufen, wobei die wichtige zweite Stufe aus Sekundärluft besteht, die unmittelbar gegen die Oeldüse eingesprüht wird. Dabei werden nicht völlig verbrannte Oeltropfen mehrmals der Flamme zugeführt und endgültig verbrannt. Diese Flammenführung bewirkt zugleich eine kurze, pulsationsfreie Flamme, optimal für die modernen Heizkessel.

Der Brenner ist russfrei, das Kohlenoxid macht weniger bis maximal 0,01 Volumenprozent aus.

Electro-Oil Oelbrenner GmbH, D-2057 Reinbek/Hamburg, Dieselstrasse 1—3.

#### Lösemittel-Rückgewinnung in Adsorptionsanlagen

Die Silica Gel Gesellschaft, Berlin und Rosbach v. d. H., beschäftigt sich seit na-

hezu fünf Jahrzehnten auf dem Gebiet der Adsorptionstechnik. Bedingt durch den Firmennamen ist sie bekannter auf dem Gebiet der Luft-, Gas- und Flüssigkeitstrocknung. Sie hat sich jedoch von Anfang an genauso mit der Rückgewinnung von Lösemitteln aus Abluft bzw. Abgasen beschäftigt. Für die Rückgewinnung wurden zum Beispiel spezielle Verfahren entwickelt, das zweistufige Adsorptionsverfahren, das auch Silicarbon-Verfahren genannt wird.

Bei vielen Verdunstungsprozessen, wie zum Beispiel bei der Herstellung von Folien, Dichtungsplatten, beschichteten Materials, Klebebändern und bei anderen chemischen Produkten werden Lösemittel verdunstet und mit der Abluft freigesetzt. Die Lösemittelkonzentration ist meistens nicht sehr hoch; bei entflammaren Stoffen muss man aus technischen Gründen weit unterhalb der unteren Explosionsgrenze bleiben. Diese Konzentrationen sind jedoch gross genug, um eine wirtschaftliche Erfassung der Lösemittel in einer Adsorptionsanlage mit Hilfe von Spezialaktivkohlen zu ermöglichen. Durch den Einsatz von Aktivkohle kann man die Luft so rein halten, dass ohne Schwierigkeiten den Gesetzen für den Umweltschutz genügt werden kann und sogar Geruchsbelästigungen vermieden werden. Durch die hohe Adsorptionskraft der Aktivkohle erreicht man somit in den Rückgewinnungsanlagen Ausbeuten bis zu 99 % der durch die Anlage gehenden Lösemittel.

Der Energieaufwand ist dabei relativ klein, notwendig ist dazu jedoch der Einsatz von Wasserdampf zum Austreiben der Lösemittel aus der Aktivkohle. Wasserlösliche Lösungsmittel müssen daher im Anschluss an den Rückgewinnungsprozess noch durch Destillation aufgearbeitet werden.

Für die Rückgewinnung der Lösemittel stehen einstufig arbeitende und zweistufig arbeitende Anlagen zur Verfügung. Unter einstufig versteht man, dass die lösemittelhaltige Luft durch eine Aktivkohleschicht geleitet wird und dann direkt ins Freie gelangt. Bei der zweistufig arbeitenden Anlage werden zeitweilig zwei Adsorber hintereinandergeschaltet, so dass der vorgeschaltete Adsorber besser mit Lösemittel beladen werden kann. Dadurch sind höhere Ausbeuten und kleinere Energieverbräuche möglich. Bei den einstufig arbeitenden Anlagen ist es leichter möglich, eine bestehende Anlage durch Hinzufügen eines weiteren Adsorbers zu vergrössern. Eine kontinuierlich arbeitende Anlage besteht zumindest aus zwei Behältern, den Adsorbern, wobei ein Adsorber zur Beladung zur Verfügung steht, während der andere regeneriert wird; durch Hinzufügen eines dritten Adsorbers kann zum Beispiel die Lei-

stung um 100 % gesteigert werden, allerdings ist dazu die entsprechende Vergrößerung der Ventilatorleistung und der Kondensationsleistung erforderlich.

Rückgewinnungsanlagen werden in jeder Grösse geliefert; grosse Anlagen bestehen jedoch immer aus mehreren Adsorbern, da die Adsorbergrößen durch die zur Verfügung stehenden Transportmittel begrenzt sind. Die Verschiedenartigkeit der Lösemittel bedingt auch eine bestimmte Materialauswahl. Sind Korrosionen, bedingt durch Abspaltung von Säuren, zu erwarten, so ist der Einsatz von Edelstahl, keramischen Auskleidungen und Kupfer erforderlich.

Nicht immer ist eine Rückgewinnung der Lösemittel möglich, zum Beispiel dann nicht, wenn eine Vielzahl von Lösemitteln gleichzeitig eingesetzt wird, so dass komplizierte Rektifikationsprobleme auftreten. Wenn aber eine Trennung der eingesetzten Lösemittel wieder möglich ist, so ist das Adsorptionsverfahren als Reinigungsverfahren unschlagbar gegenüber den bis jetzt bekannten Reinigungsverfahren der katalytischen Verbrennung bzw. der direkten Verbrennung. Rückgewinnung von Lösemitteln bedeutet Naturstoffe sparen, wirkliche Reinigung der Abluft und nicht chemische Veränderung durch Erzeugung von Kohlendioxid und eventuell anderen giftigen Gasen.

*Silica Gel Gesellschaft mbH, Adsorptions-Technik, Apparatebau, D-1000 Berlin 19, Postfach 120.*

#### **Schnelle, zerstörungsfreie Spurenanalyse von Metallen**

An der Envitec stellt die Firma Joyce-Loebl Gerätetechnik GmbH das Gerät «Masa», einen Spurendetektor zur Überwachung von Metallverunreinigungen im Subnanogrammbereich vor. Dieses Gerät arbeitet nach dem Prinzip der «Anodic-Stripping»-Voltametrie. Eine Methode, die für die quantitative und qualitative Bestimmung vieler Metalle bestens geeignet ist. Die «Anodic-Stripping»-Voltametrie (ASV) ist ein Spezialgebiet der Elektrochemie. In einer Flüssigkeitsküvette, die die zu untersuchende Probe enthält, befindet sich eine quecksilberummantelte Graphitelektrode sowie eine Referenzelektrode und eine Platinelektrode. An die Graphitelektrode ist eine Kathodenspannung angelegt, wodurch die Spurenmetalle aus der Probe auf die Elektrode niedergeschlagen werden. Sodann wird die Spannung an der Anode in positiver Richtung verändert, wodurch die Metalle von der Elektrode wieder abgelöst werden. Die Reihenfolge, in der die Metalle abgelöst werden, ist eine Funktion ihres Potentials und ermöglicht dem Analytiker eine eindeutige Identifizierung (qualitative Analyse) jeder Komponente. Die registrierte Peakhöhe ist eine Funktion der Konzentration (quantitative Analyse). Diese Methode arbeitet zerstörungsfrei, die untersuchten Proben können für erneute Analysen wiedergewonnen werden. Die Kosten einer Analyse sind nur annähernd halb so hoch wie bei Verwendung anderer Methoden, ausserdem ist die erforderliche Probenmenge äusserst gering. Mehrere Elemente können gleichzeitig analysiert und die Ergebnisse registriert werden.

Der Multiple Anodic Stripping Analyser (Masa), Modell 2014, kann schnelle, zerstörungsfreie Spurenanalysen von Bi, Cd, Au, In, Pb, Ag, Ti und Zn mit einer Durchsatzrate von 40 bis 60 Proben oder 150 bis 200 Analysen pro Tag durchführen.

Anwendung findet dieses Gerät unter anderem bei der Untersuchung von Luftverunreinigungen durch Metalle, in der Toxikologie und Pharmakologie, in der klinischen Chemie, bei Untersuchungen in der Landwirtschaft, der Meeresforschung und für geologische Untersuchungen.

*Vertrieb für Deutschland und die Schweiz: Firma Joyce-Loebl Gerätetechnik GmbH, D-7769 Kalkofen Romhalden.*

#### **Praestol®-Marken — Hilfsmittel für die Klärung und Entwässerung von Trüben und Schlämmen**

Bei vielen industriellen Prozessen sind Trüben zu klären oder Schlämme zu entwässern. Entscheidend ist hierfür eine weitgehende und schnelle Feststoff-Flüssigkeits-Trennung. Das gleiche gilt auch für die Reinigung kommunaler Abwässer. Synthetische Flockungsmittel, auch Polyelektrolyte genannt, wurden entwickelt, um die Feststoff-Flüssigkeits-Trennung zu verbessern. Die Praestol-Marken der Chemischen Fabrik Stockhausen & Cie. aus Krefeld stellen derartige synthetische Flockungsmittel dar.

Die Verschiedenartigkeit der Suspensionen war der Anlass für die Entwicklung einer Reihe von Praestol-Marken mit unterschiedlichen Zusammensetzungen, die auf die Eigenschaften der jeweiligen Suspensionen sowie auf die in Frage kommenden Trennverfahren optimal abgestimmt sind. Stockhausen glaubt, auf Grund seines umfangreichen Sortimentes an Praestol-Marken allen Forderungen nach einer technisch einwandfreien und wirtschaftlichen Feststoff-Flüssigkeits-Trennung gerecht werden zu können.

In einer kürzlich in Betrieb genommenen neuen Produktionsanlage für hochmolekulare, synthetische, pulverförmige Flockungshilfsmittel werden in Zukunft alle nichtionogenen, anionaktiven und kationaktiven Praestol-Marken nach einem technisch verbesserten Verfahren hergestellt. Die neuen Produkte entsprechen in ihrem chemischen Aufbau und in ihrer Anwendungstechnik den seit Jahren bekannten Flockungshilfsmitteln der Firma Stockhausen & Cie., bieten jedoch auf Grund ihres höheren Polymerisationsgrades eine bessere Wirksamkeit und damit wirtschaftliche Vorteile. Zahlreiche Betriebe, unter anderem Aufbereitungsanlagen für Steinkohle, für Eisen- und für Buntmetallerze, für Kaolin sowie für Stein- und Kalisalze, sind inzwischen auf die neuen Produkte umgestellt worden.

Sehr erfolgreich werden die neuen kationischen Praestol-Marken bei der maschinellen Entwässerung von industriellen und kommunalen Klärschlämmen mittels Zentrifugen, Siebandpressen und Filtern verschiedenster Bauart eingesetzt. Erst mit dem Einsatz derartiger Flockungshilfsmittel wird es möglich, ein feststofffreies Wasser

aus dem Schlamm mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand abzutrennen.

*Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., D-415 Krefeld 1, Postfach 570.*

#### **Breites Angebot an Aktivkohleanlagen**

Die Firma Ameg, Verfahrens- und Umweltschutz-Technik GmbH & Co. KG, Bremen, Hersteller von Aktivkohleanlagen zur Rückgewinnung von organischen Lösungsmitteln und zur Reinhaltung der Luft, zeigt einige Aktivkohleanlagen aus einem breitgefächerten Angebot.

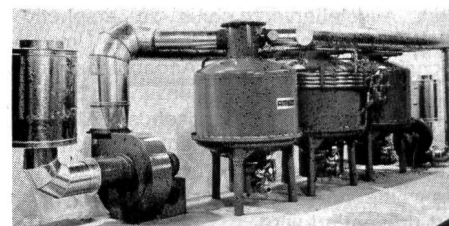
Je nach Anforderungen kommen Einzelanlagen, handbedient oder vollautomatisch gesteuert, oder Doppel- und Reihenanlagen, ebenfalls handbedient oder vollautomatisch gesteuert, in den verschiedensten Grössen zum Einsatz. Die vollautomatischen Reihenanlagen sind vor allem dann angebracht, wenn entweder grosse Luftmengen zu bewältigen sind oder die Lösungsmittelkonzentration in der Abluft sehr hoch ist. Bei der Adsorption von brennbaren Lösungsmitteln werden die Anlagen in explosionsgeschützter Ausführung geliefert.

Die neuentwickelten V-Anlagen sind im konstruktiven Aufbau so gestaltet, dass sich eine rationelle Fertigung erzielen lässt. Durch den dadurch gegebenen niedrigen Preis können diese Anlagen auch für Bedarfsfälle mit kleinen Luftmengen und/oder geringen Lösungsmittelmengen kostengünstig eingesetzt werden.

Bei der weiterentwickelten Reihenanlage sind nur noch zwei Gebläse angebaut. In der normalen Bauart sind an jedem Adsorber ein Ansaug- und ein Nachlüftgebläse angeflanscht. Durch entsprechende elektrische Steuerung kommt man bei der Neuentwicklung mit nur einem Ansaugegebläse und einem Nachlüftgebläse aus. Ausserdem können die Gebläse an jedem gewünschten Ort installiert werden. Man spart damit an Bauhöhe, und die gesamte Anlage kann dem Aufstellungsort angepasst werden.

Die Ameg-Aktivkohle-Adsorptionsanlagen werden in Verbindung mit Extraktionsanlagen, Beschichtungsanlagen, Druckmaschinen, Lackieranlagen, für die Tankbeatmung, bei Chemisch-Reinigungsmaschinen und bei Metallentfettungsanlagen eingesetzt. Die Palette der adsorbierbaren Stoffe ist sehr breit. Angefangen von Benzin, Benzol, Toluol oder Ketone, Ester, bis zu chlorierten Kohlenwasserstoffen bzw. fluorierten-chlorierten Kohlenwasserstoffen.

*Abb. 1. Ameg-Aktivkohleanlage Typ 1160 R 3 A 25. Vollautomatisch-programmgesteuerte Reihenanlage für Fremddampf-Beheizung (Werkfoto Ameg)*





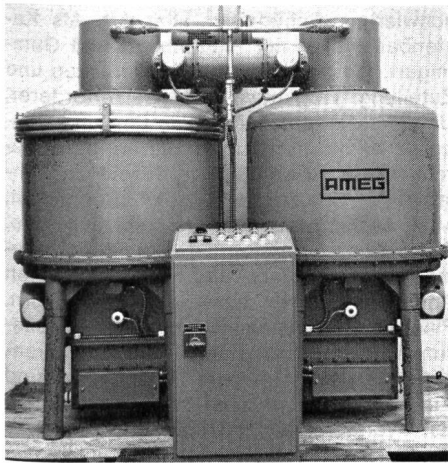


Abb. 2. Ameg-Aktivkohleanlage Typ 960 e D A. Vollautomatisch-programmgesteuerte Doppelanlage mit angebaute elektrisch beheiztem Koppelverdampfer (Werkfoto Ameg)

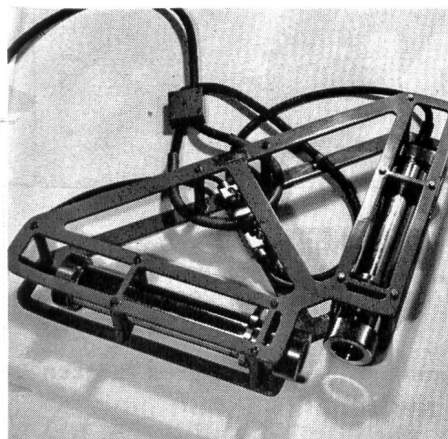
Durch die gegebene Möglichkeit der Rückgewinnung der adsorbierten Lösungsmittel lassen sich die Aktivkohle-Rückgewinnungsanlagen meist in sehr kurzen Zeiträumen amortisieren. Nach einer Untersuchung des TÜV-Rheinland (Technischer Ueberwachungsverein) liegt der Wirkungsgrad der Ameg-Aktivkohleanlagen bei 99,5 %. Durch diesen hohen Wirkungsgrad ist gewährleistet, dass die Luft hinter der Aktivkohleanlage praktisch lösungsmittelfrei ist. Durch diese Tatsache wird mit dem Einsatz von Ameg-Aktivkohleanlagen ein wesentlicher Beitrag für den Umweltschutz geleistet, durch die Reinhaltung der Luft.

Ameg, Verfahrens- und Umweltschutz-Technik GmbH u. Co. KG, D-28 Bremen, Knechtsand 4.

### Fluorometer für zahlreiche Aufgaben

**Benennung des Gerätes:** Variosens Fluorometer für in-situ-Messung von Fluoreszenzkonzentrationen von  $10^{-11}$  bis  $10^{-7}$ .  
**Beschreibung spezifischer Merkmale des Messverfahrens und der Besonderheiten:** Das Gerät besteht aus Sender und Empfänger. Die Lichtimpulse des Senders regen in Wasser fluoreszierende Stoffe zur Strahlung an bzw. sie werden durch Trübstoffe

Abb. 1. Variosens I (Werkfoto Impulsphysik GmbH)



reflektiert. Die Photodiode des Empfängers registriert diese Vorgänge, Messschreiber bzw. Tonband zeichnen die Ergebnisse auf. Die filtermässige Standardausrüstung ist für Messung der Fluoreszenz von Rhodamin B, Fluoreszin oder Chlorophyll A ausgelegt. Das Gerät ist in zwei Bauformen erhältlich: mit rechtwinklig zueinander stehendem Sender und Empfänger (Variosens I) für Messungen vom stillstehenden Schiff oder von Brücken aus, und mit parallel liegendem Sender und Empfänger (Variosens II), mit abgewinkeltem optischem Teil für Schleppbetrieb bei Messfahrt.

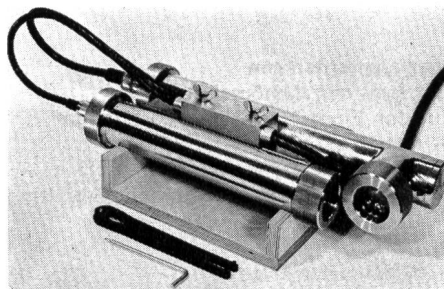


Abb. 2. Variosens II (Werkfoto Impulsphysik GmbH)

#### Technische Daten:

- Messbereich:  
Rhodamin B von  $2 \times 10^{-11}$  bis  $10^{-8}$   
Chlorophyll Cryst. von  $5 \times 10^{-9}$   
Trübungsmessung entsprechend Sichtweiten von 0,5 bis 50 m
- Spektralbereich des Anregungsimpulses: 380—530 nm
- Fluoreszenz-Empfängerfilter:  
Rhodamin B - Schott I. F. 585  
Rhodamin A - Schott A. L. 677  
(beide auswechselbar)
- Stromversorgung: Gleichstrom 22—28 V nicht stabilisiert.
- Umfeldhelligkeit: ohne Einfluss, automatische Kompensation.
- Druckfestigkeit: Standard bis 200 m Tiefe, bis 500 m gegen Aufpreis.

**Anwendungsmöglichkeiten:** Die Variosens-Geräte werden eingesetzt zur Messung des Planktongehaltes von Gewässern, Erfassung von Verlauf und Geschwindigkeit von Meeresströmungen, Messungen von Sandversetzungen an den Küsten und im Fahrwasser, Verfolgung der Ausbreitung und Konzentration von Abwässern usw.  
Impulsphysik GmbH, D-2 Hamburg 56-Rissen, Sülldorfer Landstrasse 400, Postfach 56 0160.

### Ein vielseitiges Programm

**Netzsch-Mohnopumpen:** Die Mohnopumpen liefern wir in Abwasseranlagen zum Fördern sämtlicher anfallender Schlammarten, Rohabwasser sowie für Neutralisations- und Stabilisierungsmittel. Insbesondere bei den Schlämmen sind die Eigenschaften der Mohnopumpen — wie hohe Selbstansaugung, Robustheit, die Möglichkeit, jede Art von Schlamm bis 40 % TS zu fördern, hohe Betriebssicherheit, schonende Behandlung des Mediums (zum Beispiel Belebtschlamm oder durch Chemika-

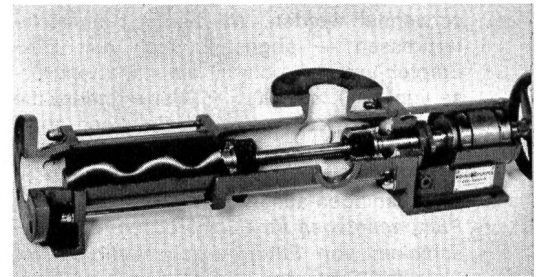


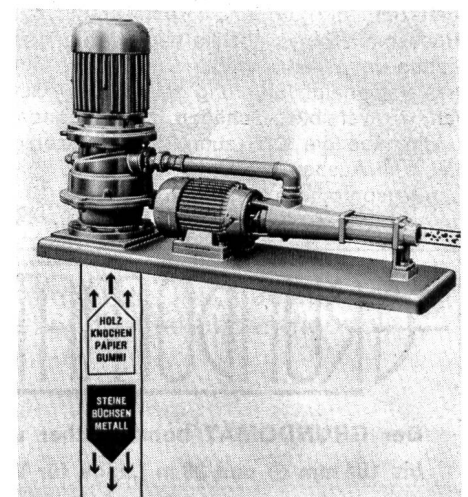
Abb. 1. Schnitt durch eine Mohnopumpe (Werkfoto Netzsch)

lienzusatz geflockte Schlämme), Drücke bis 25 atü und Leistungen bis etwa 200 m<sup>3</sup>/h — von Vorteil.

**Selbstansaugender Mono-Mutrator:** Bei diesem Gerät handelt es sich um eine Kombination zwischen einer Mohnopumpe und einem Zerkleinerungsgerät. Das Zerkleinerungsgerät hat die Aufgabe, die im anzugsaugenden Rohwasser enthaltenen Festbestandteile — wie Holz, Kunststoff, Gummi, Textilien, Papier, Knochen und ähnliches — vor dem Eintritt in die Pumpe auf eine Grösse von maximal 5 mm zu zerkleinern. Da nunmehr keine sperrigen Teile mehr enthalten sind, ist es möglich, nach der Mohnopumpe Rohrleitungen zu verlegen, die einen Durchmesser haben, der sich lediglich nach der zu fördernden Menge richtet. Sehr häufig werden auch einfach zu verlegende Kunststoffrohrleitungen verwendet. Weiterhin wird nach Behandlung des Abwassers durch den Mono-Mutrator eine bessere Ausfäulung erreicht und ausserdem vermieden, dass sich Rohrleitungen, Armaturen oder nachfolgende Entwässerungsmaschinen verstopfen.

**Kammerfilterpressen:** Die Firma Netzsch baut seit mehr als 75 Jahren Kammerfilterpressen. Diese Aggregate wurden ursprünglich für keramische Massen eingesetzt. In den letzten Jahren ging die Entwicklung dahin, dass diese vor allem für die Entwässerung von industriellen und auch kommunalen Abwasserschlämmen

Abb. 2. Der Mono-Mutrator, eine Kombination zwischen Mohnopumpe und Zerkleinerungsgerät (Werkfoto Netzsch)



verwendet werden. Wir bauen Kammerfilterpressen — abgestuft nach den DIN-Empfehlungen — bis zu einer Plattengröße von 1500 × 1500 mm. Insbesondere die grösseren Pressen können für einen automatischen Betrieb durch selbsttätige Plattenverschiebeeinrichtungen und Filtertuchwaschanlagen ausgerichtet werden.

**Pumpenanlagen für Filterpressen:** Zum Beschieben von Filterpressen verfügen wir über drei Systeme:

- In Anlagen für weniger abrasive Schlämme verwenden wir unsere vierstufige Mohnpumpe mit einem dazwischengeschalteten Druckwindkessel. Durch dieses System erreichen wir ein sehr betriebssicheres Arbeiten und eine gute Presswirkung während der Endphase des Pressvorganges.
- Für kleinere Anlagen und für abrasive Schlämme haben wir unsere Plungerpumpe Type 602 mit Hartporzellankolben zur Verfügung. Diese Pumpe ist hydraulisch betrieben und passt sich automatisch dem Schluckvermögen der Filterpresse an.
- Für grössere Leistungen bietet sich eine Kombination von Mohnpumpe und Plungerpumpe Typ 602 an. Die Pumpenanlage arbeitet so, dass zu Beginn des Pressvorganges beide Pumpen die Presse sehr rasch füllen. Die Mohnpumpe schaltet sich nach etwa einem Drittel der Presszeit ab. Die hydraulisch gesteuerte Plungerpumpe übernimmt nun die Beschickung der Filterpresse allein und passt sich deren Schluckvermögen automatisch an. Man hat mit diesem System auch die Möglichkeit, eine einzige Pumpenanlage für mehrere Pressen zu verwenden.

**Misch- und Dosieranlagen für Polyelektrolyte:** Auf Grund unserer Erfahrungen in der Abwassertechnik haben wir verschiedene Anlagen zum Mischen und Dosieren von Flüssigpolymeren entwickelt. In diesen Anlagen sind vor allem auch Mohnpumpen enthalten, welche in grösseren Einheiten das Umpumpen und Herstellen der Lösungen in verschiedenen Konzentrationen sowie das einwandfreie und kontinuierliche Dosieren der fertigen Flockungsmittellösungen in den zu entwässernden Schlamm übernehmen.

*Netzsch Mohnpumpen GmbH, D-8264 Waldkraiburg.*

#### Spezialunternehmen für Lärm- und Gehörschutz

Auf der Envitec in Düsseldorf zeigen wir:

- Gehörschutz aller Art
- ein neues Gehörschutzsystem mit kabelloser Musik- oder Spracheinspielung
- Lärmschutzvorhänge und -zelte
- Akustikplatten
- Schallmessgeräte
- Audiometer

*Optac Wilfried Weltin, Spezialunternehmen für Lärm- und Gehörschutz, D-6051 Ober-Roden, Gutenbergstrasse 23, Postfach 1208.*

#### Vielseitig: Von Planung über Bau bis Montage

Das gesamte Besta-Programm umfasst Planung, Bau und Montage von Aggregaten zum Bunkern, Abziehen, Mischen, Vorzerkleinern, Fördern, Dosieren und Zuteilen

schwieriger Schüttgüter aller Art. Als Kastenbeschicker mit Plattenband und Gummigurt, Plattenbänder für Bunkerabzug und Zuteilung, Trogketten- und Kratzerförderer, Unterwasserentscher sowie Ein- und Doppelwellenmischer finden Sie in besonderem Masse Verwendung in Beseitigungsanlagen für Schlämme aller Art, Rechengut, Müll, Asche, Staub und andere Abfallstoffe. Diese Aggregate sind als verbindende Elemente zwischen vor- und nachgeschalteten Anlagenteilen, wie zum Beispiel Bunkern, Filteranlagen verschiedener Art, Feuerungs-, Mahl-, Trocknungs- und Brecheranlagen angeordnet. Ihre Einplanung und Auslegung macht eine genaue Kenntnis der verfahrenstechnischen Besonderheiten der vorerwähnten Anlagenteile bzw. der jeweiligen Gesamtanlage und des daraus resultierenden Zustandes der zu behandelnden Schüttgüter notwendig. Zur Erzielung optimaler Betriebsverhältnisse ist es oft erforderlich, dass die Maschinenfabrik Besta auch artfremde Anlagenteile mitplant und liefert, und zwar dann, wenn diese im direkten Zusammenhang mit Besta-Aggregaten eine geschlossene Einheit bilden und als solche geliefert werden sollen.

In Düsseldorf stellt die Maschinenfabrik Besta folgende Geräte aus:

- Trogkettenförderer zum Abziehen, dem horizontalen und vertikalen Transport sowie zum Zuteilen und Verladen von Müll, Rechengut, Klärschlamm, Asche und andern Abfallstoffen
- Doppelwellenmischer zum Mischen von Müll und Klärschlamm sowie Klärschlamm und anderen Trockensubstanzen.

*Maschinenfabrik Besta, Postfach 1144, D-403 Ratingen.*

#### Promotionsfeier an der ETH Zürich:

## 77 neue Doktoren

Am Anfang Juli feierte die ETH Zürich die Promotion von 77 neuen Doktoren, von denen über 50 selber anwesend oder durch Verwandte vertreten waren. Es war die letzte Promotionsfeier unter der Leitung von Rektor Prof. Dr. Pierre Marmier, der in seiner Begrüssungsansprache als eine wesentliche Erfahrung aus der vierjährigen Amtszeit die enorme Komplexität der Hochschule hervorhob. In den schwierigen Zeiten der Finanzknappheit und der strengen Personalplafonierung gelte es, der Gefahr irreversibler Schäden zu begegnen, doch habe die ETH zum Glück frühzeitig mit dem Ausbau des Unterrichts- und Forschungspotentials begonnen.

Durch schlecht verdaute Information ist eine gewaltige Verwirrung im Gefolge der antiwissenschaftlichen und antitechnischen Stimmungswelle entstanden. Doch ist es die Aufgabe der Hochschule, mit Wissenschaftlichkeit, Sachlichkeit und Menschlichkeit Beiträge zur konkreten Lösung von Umweltschutz-, Wachstums- und Energieproblemen zu liefern.

Mit dem «Aufstand der Söhne» beschäftigte sich als Gastredner Prof. Dr. Emil Küng von der Hochschule St. Gallen. Die Söhne von heute fänden an der leistungsorientierten Wohlstandsgesellschaft mit ihrer Vernachlässigung menschlicher Werte, ihrer Veräusserlichung und mit ihrem Raubbau

an Umwelt und Gesundheit keinen Reiz mehr. Aber es stelle sich die Frage: «Wie kommen — ohne Leistungsgesellschaft — zum Beispiel die Entwicklungsländer aus ihrer Armut heraus?» Die Väter der Söhne von morgen müssten gegenüber den Zukunftsproblemen ihr Gewissen und menschliches Verantwortungsbewusstsein sprechen lassen, wenn sie nicht ihren eigenen Generationenkonflikt noch ausgeprägter erleben wollten, meinte Prof. Küng.



**TRADER  
STRAHM**

5043 Holziken

064 / 81 36 36

Der GRUNDOMAT bohrt Löcher unter • Strassen • Vorgärten • Dämmen • befestigten Plätzen  
bis 184 mm Ø und 30 m Länge für Versorgungsleitungen und Kanalisationen bis NW 150