

# Die Theorie der zentralen Orte und Raumplanung

Autor(en): **Danielli, G.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **39 (1982)**

Heft 10

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-782935>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Die Theorie der zentralen Orte und Raumplanung

Von G. Danielli, Dielsdorf<sup>1</sup>

Die Theorie der zentralen Orte von Christaller 1933, die Computer-Simulationsmodelle von Hägerstrand (vgl. in Haggett und Chorley 1979) sowie das Modell Thünens (vgl. in Schätzle 1978) stellen Beispiele deskriptiver Raummodelle dar. Diese Modelle stellen ausgezeichnete Denkhilfen bei Überlegungen sowie auch bei Entscheidungen dar. Modelle werden in der Raumplanung vor allem in der überörtlichen Planung verwendet, da die Fülle der Erscheinungen nicht mehr überschaubar ist. Dies schliesst aber grosse Gefahren in sich. So plausibel zum Beispiel die zentralörtliche Theorie erscheint, so heikel ist ihre Anwendung in der Praxis, da die Einflussfaktoren auf das zentralörtliche Siedlungsgefüge untereinander komplexe Wechselbeziehungen aufweisen.

Bei den meisten Anwendungen der Theorie der zentralen Orte haben politische Zielvorstellungen (vgl. z.B. Ziele der Raumordnungspolitik, Thurgau, 1980) eine entscheidende Rolle gespielt. Es besteht eine wirtschaftliche Notwendigkeit zu einer gewissen Konzentration im Raum. Siedlungen sind entscheidende Träger von Entwicklungen, Fixpunkte der räumlichen Ordnung und strukturierende Elemente des Raumes. Das Raumplanungsgesetz des Bundes vom 22. Juni 1979 verlangt eine «angemessene Dezentralisation» (vgl. Art. 1). Eine wichtige Aufgabe der Raumplanung ist auch die Verhinderung veralteter, nicht mehr zeitgemässer Raumstrukturen (vgl. Art. 3). Hier stellt sich aber eine für die Raumplanung sehr wichtige Frage: Welches ist die optimale Konzentration der Ressourcen im Raum (vgl. Haggett 1979 S. 347)? Diese Frage ist von grosser Bedeutung, da mit steigender Grösse ab einem gewissen Punkt die Agglomerationsnachteile stärker zunehmen als die Agglomerationsvorteile.

## 1. Beispiele von Missbräuchen und Fehlüberlegungen

### 1.1 Regionalplanung Kanton Zürich

Die Expertenkommission für Regionalplanungsfragen von 1968

<sup>1</sup> G. Danielli ist Raumplaner ETH/NDS, zurzeit am Geographischen Institut in Basel als Assistent bei Professor W. Gallusser.

legte verschiedene Besiedlungskonzeptionen wie «ungelenkte Entwicklung, Konzentration, Wohnstädte, New Towns, Städtekonzern, Regionalzentren und Dispersion» für den Kanton Zürich vor. Einzelne Varianten wie Konzentration und Städtekonzern wurden nie in Betracht gezogen, die Variante «Regionalzentren» wurde als geeignet gewählt, die übrigen nach Diskussionen ausgeschlossen.

Die Variante «Regionalzentren» sah vor, das Wachstum der Agglomeration Zürich durch Umlenken des dezentralisierbaren Bevölkerungsteils auf Regionalzentren im Ober- und Unterland zu bremsen. Eine «dezentrale Konzentration» sollte angestrebt werden sowie auch eine rasche Verkehrsverbindung zwischen Zürich und den Regionalzentren (vgl. Stierli, in «NZZ» 1980).

Gegenüber der Absicht der Expertenkommission verlief die Entwicklung ungelenkt. Die Agglomeration hat sich weiter ausgedehnt, Naherholungsgebiete wurden zerstört, und die landwirtschaftliche Nutzfläche wurde weiter beeinträchtigt. Missachtet wurden unter anderem die Veränderung der Erreichbarkeit und das Näherücken der Zentren, die Veränderung der Leistungsfähigkeit (Erhöhung der Mantelbevölkerung, dadurch Entzug von Einwohnern aus peripheren Gebieten) sowie die Erhöhung des Lebensstandards und damit verbunden der Veränderung der Verhaltensweisen.

### 1.2. Das «New-Town-Konzept»

Eines der eindrucklichsten Beispiele des Missbrauchs der Christallerschen Idee stellen die englischen New-Towns dar.

In England verursachte die Industrialisierung im 18. und 19. Jahrhundert einen starken Zustrom von Arbeitskräften in die Produktionszentren, welche einem enormen ungeordneten Wachstum unterworfen waren, das auch in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts fordauerte.

Ein Lösungsansatz war das Entgegenstellen einer dritten Kraft, um den Anziehungskräften Stadt-Land entgegenzuwirken. Bei den New-Towns handelt es sich nicht um reine Wohnstädte, sondern sie vereinigen verschiedene Funktio-

nen. Die Abstände zu den Zentralstädten werden gering gehalten. Das stürmische Wachstum der Innenstädte ging aber weiter, und schon bald wurden die neuen Städte von der Zentralstadt sprichwörtlich aufgesogen. Die Entwicklung zum schnelleren und von fast allen Bevölkerungsschichten erschwinglichen privaten Verkehr beschleunigte die Entwicklung der New-Towns zu Schlafvorstädten. Die zunehmende Bedeutung des tertiären Sektors beschleunigte noch diesen Vorgang. Die New Towns hingegen weisen von ihrer Lage her mehr Industriefunktionen auf.

Die Variante «New-Towns» im zürcherischen Regionalplan von 1968 sah die Bildung solcher Vorstädte vor allem im Bereich Dietikon–Altstetten–Urdorf, in Affoltern, Dübendorf, Greifensee vor. Diese Gebiete sind heute von der Agglomeration Zürich voll erfasst worden und hätten keine Chance für eine selbständige Existenz.

### 1.3 Beispiel Autobahnbau

Ein interessantes Beispiel von riskanten Überlegungen stellt auch der Autobahnbau dar. Die Auswirkungen einer Erhöhung der Erreichbarkeit kann mittels der Theorie der zentralen Orte erfolgen. Ein Beispiel mag dies verdeutlichen. Zwischen Kreuzlingen und Romanshorn (Kanton Thurgau) ist eine Autobahn bzw. -strasse geplant (T[N]13). Der Baubeginn ist auf die nächsten zehn bis fünfzehn Jahre vorzusehen. Die geplante Strasse führt durch landschaftlich intaktes Gebiet. Politiker argumentieren, diese Strasse würde wesentliche wirtschaftliche Impulse in dieser Region bringen. Die Region «Oberthurgau» gehört mit dem Jura zusammen zu den vom Bund ausgeschiedenen wirtschaftlich bedrohten Regionen. Die Politiker unterstützen ihre hoffnungsträchtige Argumentation mit der positiven Erfahrung im Hinterthurgau, wo der Bau der Autobahn Zürich–Winterthur–St.Gallen zu einem starken Wachstum der Industrie geführt hat. Bereits ausgeführte Untersuchungen in peripheren Gebieten mit ähnlichen Strukturen wie der Oberthurgau kommen aber eher zu negativen Ergebnissen (vgl. Lutter 1980, Maggini 1980).

Wieso aber dieser positive Effekt

im Hinterthurgau? Dieser Autobahnbau verband zwei Städte, die Industriestadt Winterthur und die Dienstleistungsstadt St.Gallen, welche sich in ihren Funktionen ergänzen und durch diese Verbindung zu einem Doppelzentrum wurden. Dadurch erhielt die Region zwischen den beiden Städten einen positiven Impuls, da der zentrale Ort Wil entsprechend seiner geographischen Lage eine eher untergeordnete Rolle spielte.

Die Autobahn im Oberthurgau würde keine Zentren miteinander verbinden und würde zur Folge haben, dass die Wohnbevölkerung noch vermehrt nach ausserhalb des Kantons pendeln würde. Auch fehlt ein Wachstumspol wie im Hinterthurgau. Der Autobahnbau hätte auch einen ausgeprägten Siedlungsdruck zur Folge, welcher vor allem in Zentrumsnähe sehr stark wäre. Die Folge wäre ein Kulturlandschaftswandel grossen Ausmasses in diesem empfindlichen Gebiet.

### 1.4 Beispiel «Shopping-Center»

Eine der krassesten Anwendungen der zentralörtlichen Idee stellen Shopping-Centers auf der «grünen Wiese» dar. Die Idee Christallers der Versorgung einer bestimmten Mantelbevölkerung wurde umgeformt. Untersuchungen über das Einkommenspotential einer Region und die Berücksichtigung der hohen Mobilität der Bevölkerung führen zur Standortwahl eines Shopping-Centers im Raum. Dieses stellt einen zentralen Ort hoher Ordnung dar und wird in ein bestehendes, historisch gewachsenes Siedlungsgefüge eingegliedert. Dieses wird durch einen solchen Eingriff sprichwörtlich «erschüttert und in Unruhe» versetzt. Grosse Investitionen und weitere Folgekosten sind die Folge eines solchen Eingriffes (vgl. ORL-Gutachten Arlesheim 1978).

Paradoxerweise war die Einführung von Shopping-Centers ein voller Erfolg, doch die Folgewirkungen bei einer Energieverknappung oder bei einer wesentlichen Verhaltensänderung der Bevölkerung sind noch kaum abzusehen. In neuester Zeit zeigt sich auch der Trend, Shopping-Centers wieder in Zentren einzufügen.

### 1.5 Beispiel Leitbild Kanton Aargau



Bei diesem Beispiel handelt es sich um eine sehr starre Anwendung von Richtwerten. Ein Beispiel aus diesem Leitbild mag dies illustrieren. Von Gonzenbach schliesst, dass ein Kanton von der Grösse des Kantons Aargau eine Universität besitzen sollte. Er unterstreicht dabei die siedlungsbildende Kraft einer Schule dieser Zentralitätsstufe. Hochschulen seien besonders geeignet, die Zentralität und Attraktivität ihres Standortes aufzuwerten. Diese Überlegungen basieren auf Kenntnissen über externe Effekte.

Der Kanton Aargau ist einer der dichtbesiedeltesten Kantone der Schweiz, welcher relativ kleine Städte wie Baden und Aarau als Zentren aufweist. Historisch hat sich dieser Kanton zu einem Industriekanton entwickelt.

Die Idee der Schaffung einer Universität erscheint geradezu grotesk, nur schon von der Grösse und Spezialisierung des Standortes gesehen, auch von seiner Lage

zwischen drei renommierten Hochschulen Basel, Bern und Zürich sowie der ETH. In diesem Beispiel wird von einer Mantelbevölkerung auf eine zentrale Einrichtung geschlossen, wobei bei der Wahl des Standortes Aarau mehrere Zentralitätsstufen übersprungen wurden. Ein Bau einer Hochschule in Aarau wäre mit grosser Wahrscheinlichkeit ein Misserfolg gewesen. Die Studenten wären nämlich weiterhin in die nahegelegenen renommierten Universitäten geströmt und hätten die Hochschule auf der «grünen Wiese» gemieden.

## 2. Christallers Theorie als fruchtbarer Denkansatz

Die Theorie der zentralen Orte wurde also von vielen Planern falsch verstanden. Das hexagonale Muster stellt nicht ein starres System dar, sondern befindet sich in dauernder Veränderung. Die Anwendung dieser Theorie, das heisst vor allem ihre Verwendung

als Denkansatz, kann folgendermassen geschehen, und das Risiko einer Fehlinterpretation kann herabgesetzt werden:

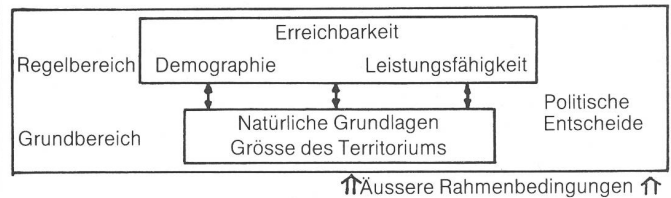
Wir können die Einflussfaktoren in zwei Gruppen unterteilen, in den

len Orte Österreichs (Hermann Böhlaus, Wien 1978).

Bösch, H., Wirtschaftsgeographie (Westermann, Braunschweig 1966).

Böventer, E. von, Standortent-

### Zusammenhang zwischen den Einflussfaktoren im Christallerschen System (vgl. Danielli 1981)



Regelbereich, der die wesentlichen Einflussfaktoren umfasst und den Grundbereich, welcher die natürlichen Grundlagen und die Grösse des Territoriums darstellt. Zwischen Grundbereich und Regelbereich bestehen intensive Wechselbeziehungen, die in Zeiten der Verknappung der Ressource Boden immer mehr an Bedeutung gewinnen. Das ganze System wird durch «Politische Entscheide» reguliert und ist abhängig von «Äusseren Rahmenbedingungen». Um sich die komplexen Beziehungen im Raum zu vergegenwärtigen, müssen nun Fragen über die Dynamik der Einflussfaktoren gestellt werden, um Entscheide durchführen zu können.

Der Autor hat in seiner Arbeit eine exemplarische Frageliste zusammengestellt. Die Theorie zentraler Orte stellt somit einen fruchtbaren Denkansatz dar. Mittels dieses Modelles gelingt es, komplizierte Zusammenhänge aufzuzeigen, und für den Planer eignet sie sich als Denkhilfe bei Entscheidungen. Die Theorie Christallers kann nur unter Berücksichtigung des funktionalen Beziehungsgefüges verstanden werden. Sie erfordert hohe Flexibilität und in andere Fachbereiche übergreifende Kenntnisse. Diese Theorie zeigt Zusammenhänge in einer Gesellschaft auf, welche auf Konzentration angewiesen ist.

Der Raumplaner sollte dieses Modell bewusst als Denkhilfe verwenden und Fragen formulieren. Er sollte gegenüber geläufigen Ansichten über einen Ansatz kritisch sein. Detailwissen wird nicht verlangt, sondern die Möglichkeit, unscharfe Informationen richtig zu interpretieren und zu verarbeiten. Dabei muss man sich immer die Frage stellen, inwieweit Regelmässigkeiten, welche für die Vergangenheit bestätigt sind, auch für die Zukunft gelten können.

### Literatur

Bobek, H., Das System der zentra-

scheidung und Raumstruktur (Schrödel Verlag, Hannover 1979). Christaller, W., Die zentralen Orte in Süddeutschland (Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt, Neuauflage, 1980).

Danielli, G., Probleme der Anwendung geographischer Modelle in der Raumplanung, ORL-Institut, ETHZ, 1981.

Dege, W., Zentralörtliche Beziehungen über Staatsgrenzen (Schöningh, Paderborn 1979).

Ewald, K., Der Landschaftswandel. Zur Veränderung schweizerischer Kulturlandschaften im 20. Jahrhundert (Liestal 1978).

Gasche, P., aktualgeographische Studien über die Auswirkungen des Nationalstrassenbaus im Bipsperamt und im Gäu (Diss. Univ. Basel 1978).

Hagel, J., Sozial- und Wirtschaftsgeographie 1 (List-Verlag, München 1980).

Haggett, P., Geography, A modern Synthesis (Harper & Row, London 1979).

Heinritz, G., Zentralität und zentrale Orte, (Teubner Studienbücher, Stuttgart 1979).

Lutter, H., Raumwirksamkeit von Fernstrassen, Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Bonn 1980).

Maier, J., Paesler, Ruppert, Schaffer, Sozialgeographie (Westermann, Braunschweig 1977).

Meyer von Gonzenbach, R., Leitbilder der Besiedlung des Kantons Aargau (1968).

ORL-Institut, Gutachten Einkaufszentrum Arlesheim (Zürich 1978). Raumplanungsgesetz des Bundes vom 22. Juni 1979.

Kanton Thurgau, Ziele der Raumordnungspolitik (Frauenfeld 1980).

Schätzl, L., Wirtschaftsgeographie 1 (Schöningh, Paderborn 1978).

Schöller, P., Zentralitätsforschung, Wissenschaftliche Buchgesellschaft (Darmstadt 1972).

Stierli, T., Raumordnung und bauliche Entwicklung im Kanton Zürich, in «NZZ», 28. Januar 1980.

Anwendungsbeispiel	Idee	Fehlüberlegung
Regionalplanung Zürich	Wachstum der Agglomeration soll gebremst werden durch Umlenken des dezentralisierbaren Teils auf Regionalzentren im Ober- und Unterland (Prinzip der dezentralen Konzentration)	Veränderung der Einflussfaktoren Erreichbarkeit, Lebensstandard, Leistungsfähigkeit unterschätzt
New-Town-Konzept	Wachstum der Zentralstadt gebremst bzw. geordnet werden durch Schaffung von neuen, multifunktionalen Städten an der Peripherie	Veränderung der Einflussfaktoren Erreichbarkeit, Lebensstandard, Leistungsfähigkeit unterschätzt
Autobahnbau	Erreichbarkeit soll verbessert werden, Verhinderung von Engpässen im Verkehr, Förderung von peripheren Gebieten usw.	Schwache wirtschaftliche Stimulierung in peripheren Gebieten (vgl. Lutter 1980), Siedlungsdruck, ökologische Auswirkungen unterschätzt
Shopping Centers	Einkaufszentrum «auf der grünen Wiese», tiefe Bodenpreise, verkehrsgünstig: Infrastrukturkosten werden zum Teil von der öffentlichen Hand bezahlt	Auswirkungen auf historisch gewachsene Siedlungsnutzung unterschätzt, auch ökologische Auswirkungen, Energiefragen übergangen
Leitbild Kanton Aargau	Einführung einer Universität im Kanton Aargau, weil die Mantelbevölkerung für eine solche Institution erfüllt ist	Zu starre Anwendung von Richtwerten, Erreichbarkeit von Zürich unterschätzt, psychologische Aspekte übergangen

Tabelle: Beispiele von Fehlüberlegungen bei der Anwendung der Theorie der zentralen Orte.

## Raumordnungspolitik

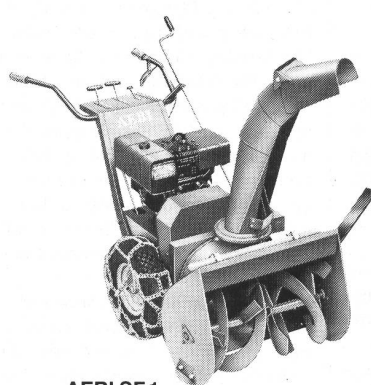
### Ein Kolloquium des Instituts für Orts-, Regional- und Landesplanung

Wintersemester 1982/83, jeweils Donnerstag, 17.00–19.00 Uhr im ETH-Zentrum (Hauptgebäude), Hörsaal HG G1

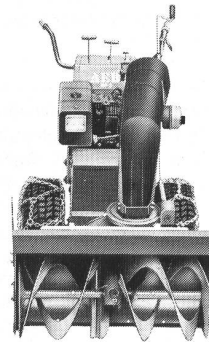
Datum	Thema	Referent
4. November 1982	Raumplanung und Raumordnungspolitik als Wege durch alte und neue Engpässe	<i>Prof. Dr. R. Wurzer, Wien</i> 1. Votant: Prof. Dr. M. Lendi
18. November 1982	Entziehen sich der Boden und die Bodenpreise der Raumordnungspolitik?	<i>Dr. H. Studer, Kantonalbankdirektor St. Gallen</i> 1. Votant: R. Nef
2. Dezember 1982	Die Städte – Stiefkinder der Raumordnungspolitik?	<i>Prof. Dr. G. Fischer, St. Gallen</i> 1. Votant: Prof. B. Huber
16. Dezember 1982	Gleichwertige Lebensbedingungen – wirkungsvolles oder gescheitertes Ziel der Raumordnungspolitik?	<i>Prof. Dr. U. Brösse, Aachen</i> 1. Votant: Prof. Dr. W. A. Schmid
13. Januar 1983	Der Beitrag der Gemeinden an die Raumordnungspolitik	<i>Stadtpräsident Dr. Th. Wagner, Zürich</i> 1. Votant: Dr. H. Leibundgut
27. Januar 1983	Kantonale Raumordnungspolitik – eine Chance für die Kantone	<i>Dr. St. Bieri, Aarau</i> 1. Votant: Prof. Dr. J. Maurer
10. Februar 1983	Grenzen einer nationalen Raumordnungspolitik	<i>Prof. Dr. R. E. Germann, Lausanne</i> 1. Votant: Prof. Dr. H. Elsasser
24. Februar 1983	Räumliche Auswirkungen der Sachpolitiken der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft	<i>Dr. P. Wäldchen, Brüssel</i> 1. Votant: Dr. H. Flückiger

Durch das Kolloquium sollen Fragen nach den Engpässen der Raumordnungspolitik aufgeworfen und diskutiert werden. Das Kolloquium ist öffentlich. Jedermann ist herzlich eingeladen.

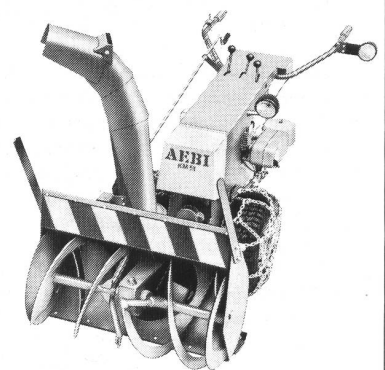
# AEBI-Schneefräsen – Schweizer Qualität



**AEBI SF 1**  
8 PS, 65 cm Räumbreite



**AEBI SF 3**  
11 PS, 82 cm Räumbreite



**AEBI KM 51**  
11 PS, 80 cm Räumbreite

Wählen Sie die robuste AEBI SF 1 oder die wuchtige und dennoch handliche AEBI SF 3. Beide besitzen den Quadrost zur stufenlosen Anpassung der Geschwindigkeit an die immer wechselnden Schneeverhältnisse.

Möchten Sie mehr als nur Schnee fräsen? Dann entscheiden Sie sich für die AEBI KM 51, die Frässhleuder mit den vielen Zusatzgeräten. Mit ihr können Sie den Schnee auch pflügen und wischen, Laub und Abfälle saugen, Gras und Rasen mähen, salzen und düngen.

**Leistung, Schweizer Qualität und AEBI-Service: 3 Dinge, an die man denkt, wenn man im Schnee steckt.**

AEBI & CO AG, Maschinenfabrik  
3400 Burgdorf, Telefon 034 21 61 21, Telex 914 164

# AEBI

Bitte senden Sie mir Prospekte und Preislisten der Schneefräsen  
 AEBI SF 1    AEBI SF 3    AEBI KM 51  
 (Nichtzutreffendes bitte streichen)

Name \_\_\_\_\_

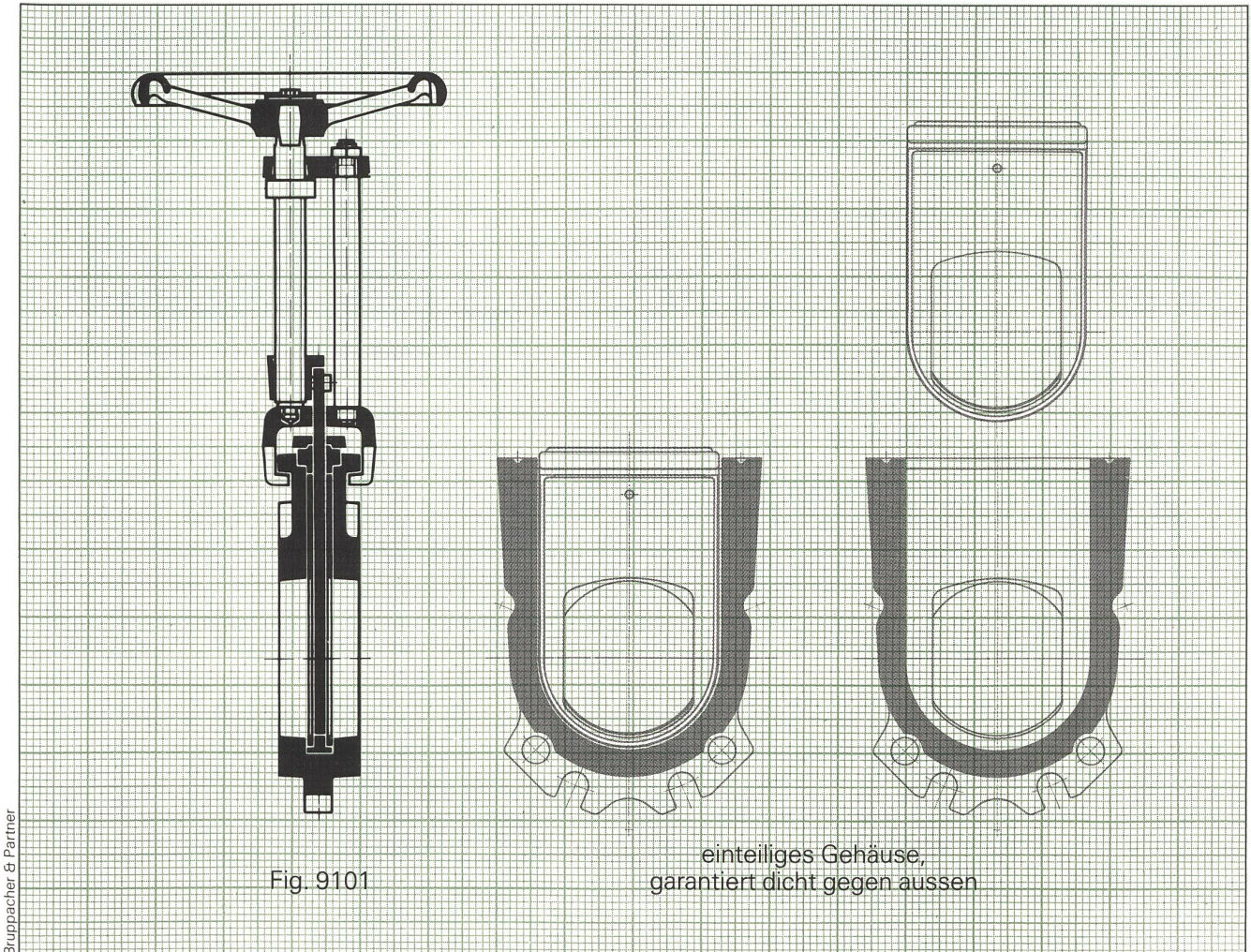
Adresse \_\_\_\_\_

419



# Argument Nr. 8:

## Plattenschieber mit einteiligem Gehäuse = mehr Sicherheit.



Bruppacher & Partner

**Bereich Abwasser / Medien mit Feststoffen:**  
Wer Plattenschieber kauft, muss prüfen, was er für sein Geld bekommt. Von Roll bietet: Kurze Baulänge und nichtsteigende Spindel (= platzsparend). Einteiliges Gehäuse (= absolut dicht). Ohne Gehäusesack (= keine

Ablagerungen). Manchettdichtung (= sehr wartungsfreundlich. Dichtung nachstellbar und ohne Ausbau der Armatur austauschbar). Mit dem Von Roll Plattenschieber erhalten Sie mehr Vorteile pro Franken. Verlangen Sie die ausführliche Dokumentation.

**VonRoll**

Von Roll AG, Sektor Armaturen, CH-4702 Oensingen  
Telefon 062 78 11 11, Telex 68171

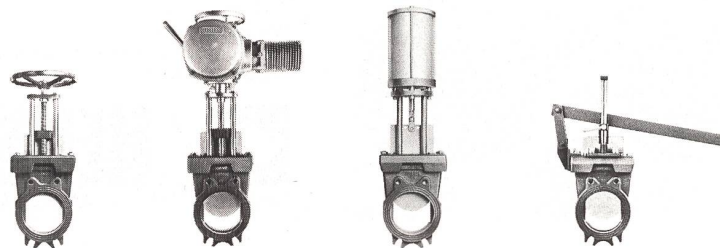


Fig. 9101  
mit  
Handrad

Fig. 9111  
mit elektrischem  
Antrieb

Fig. 9121  
mit pneumatischem  
Antrieb

Fig. 9131  
mit  
Schnellschluss



# DIE SAUERSTOFF- UND TEMPERATURMESSUNG NACH MASS



- leicht
- kompakt
- einfach
- zuverlässig
- preisgünstig



oder: TOC – Messung  
pH – Messung  
Cl – Messung  
N – Messung usw.



## Infochroma ag

Baarerstrasse 57, CH-6300 Zug  
Telefon 042 21 22 88  
Telex 78701 infag ch  
Cable Address: INFOAG

## VTR-Mitglieder

geniessen für ihre Betriebs-Haftpflicht-Versicherung besonders vorteilhafte Prämien und Bedingungen durch einen speziellen Rahmenvertrag, abgeschlossen durch die vom Verband empfohlenen Broker.

### Interbroke Ltd.

International Insurance and Reinsurance Brokers  
Am Schanzengraben 23, 8022 Zürich

Für weitere Auskünfte telefonieren Sie bitte direkt  
01 201 13 25

Neue Möglichkeiten zur wirkungsvollen Bekämpfung von Ölverschmutzungen auf dem Wasser und im Erdreich, mit

## DRIZIT

### OIL ABSORBENT

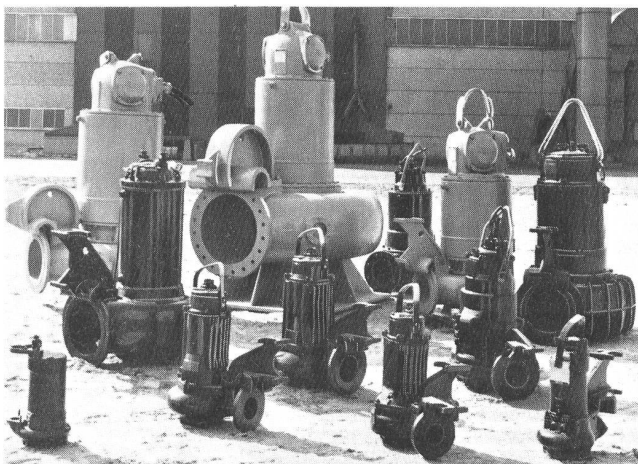
Lieferformen:

- lose Fasern
- ölabsorbierende Kissen
- ölabsorbierende Schläuche
- Filtersäcke (200 l)

**h. p. nyffeler, basel**

Ölbindemittel / Absorbents

Postfach 114 CH-4027 Basel Telefon 061 39 68 81



## FLYGT

Abwasser-  
Tauchpumpen  
Pompes submersibles  
pour eaux fécales  
et chargées

Dies ist die Reihe der Abwasser-Tauchpumpen mit Förderleistungen von 120 bis 72000 l/min.  
Voici la gamme des pompes pour eaux fécales et chargées, avec débits de 120 à 72000 l/min.

Daneben haben wir eine ebenso grosse Auswahl an Schlamm- und Baugrubenpumpen.  
Outre cela, nous avons une gamme de pompes pour eaux boueuses et pour chantiers.

## HEUSSER

TAUCHPUMPEN CHAM ZG 042/36 32 22-24

ATELIERS  
à Cham ZG  
et Lucens VD