

# Forces microscopiques vues en grand [Suite dans le prochain numéro]

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Fachblatt für schweizerisches Anstaltswesen = Revue suisse des établissements hospitaliers**

Band (Jahr): **14 (1943)**

Heft 9

PDF erstellt am: **26.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-806311>

## **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.

# FACHBLATT FÜR SCHWEIZER. ANSTALTSWESEN

## REVUE SUISSE DES ETABLISSEMENTS HOSPITALIERS

Offizielles Fach-Organ folgender Verbände: - Publication officielle des Associations suivantes:

**VSA, SHVS, SZB, VAZ,**  
**Verein für Schweizer. Anstaltswesen** - Association Suisse des Etabliss. hospitaliers - (Gegr. 1844)  
**Schweizerischer Hilfsverband für Schwererziehbare**  
**Schweizerischer Zentralverein für das Blindenwesen**  
**Vereinigung der Anstaltsvorsteher des Kts. Zürich**

**Redaktion:** Emil Gossauer, Regensdorferstr. 115, Zürich 10 - Höngg, Tel. 67584

Mitarbeiter: SHVS: Dr. P. Moor, Bodmerweg 713, Meilen; SZB: H. Bannwart, Sekretär d. Zentralstelle des SZB, St. Leonhardstr. 32, St. Gallen; VAZ: G. Fausch, Vorsteher, Pestalozzistiftung Schlieren Techn. Teil: Franz F. Otth, Zürich 8, Enzenbühlstr. 66, Tel. 43442

**Verlag:** Franz F. Otth, Zürich 8, Enzenbühlstrasse 66, Telephon 43442, Postcheckkonto VIII 19593; Mitteilungen betr. Inserate, Abonnements, Anstaltsnachrichten, Neue Projekte, Adressänderungen, sowie alle Zahlungen an den Verlag. Abonnement pro Jahr/par an: Fr. 7.—, Ausland Fr. 10.—

Zürich, September 1943 - No. 9 - Laufende No. 139 - 14. Jahrgang - Erscheint monatlich - Revue mensuelle

### Forces microscopiques vues en grand

Devant un auditoire qu'elle avait invité spécialement, la Maison Henkel & Cie. S. A., présenta sous ce titre, au début de cette année, à Berne et à Bâle, un film de vues microscopiques fort intéressant sur la détersion du linge.

Ce documentaire, très goûté de l'assistance composée de gens exerçant une profession en rapport avec la question traitée, permettait de voir des phénomènes que la plupart des intéressés ne connaissaient que par la pensée abstraite.

Les résultats du blanchissage sont généralement connus, mais il en est tout autrement de son mécanisme intime qu'il est difficile de déceler dans toutes ses phases. Seul le microscope — et encore faut-il qu'il soit aux mains d'une personne très experte — peut nous révéler, par exemple, la manière dont se comporte une solution lessiviale à l'égard d'une fibre. Avouons que certains ouvrages ou des revues de la branche ont déjà présenté de fort bons instantanés pris au microscope. Toutefois, il n'avait pas été possible jusqu'à l'heure actuelle de faire voir l'image animée des phénomènes en jeu.

Que l'on ait songé à faire un film, cela se conçoit. Cependant, il ne fut réalisé qu'après le travail long et patient de Monsieur le Dr K. G.

Le chemin qui devait conduire à la réalisation d'une copie positive prête à la projection cinématographique était long et semé de nombreux obstacles: après avoir établi quels phénomènes devaient être retenus sur la pellicule, il y avait tout le problème très ardu de leur présentation. Les mouvements sous le microscope étaient ou trop rapides ou trop lents, ou alors, l'on n'avait pas toute la netteté désirable pour la prise photographique; ou encore, les dimensions de l'objet photographié étaient trop grandes par rapport à la surface utile du film; c'était encore l'intensité lumineuse insuffisante pour l'exposition, étant donné que la lumière, après avoir traversé plusieurs lentilles grossissantes, était affaiblie sen-

siblement. Autre inconvénient: la destruction des objets ou l'accélération des réactions par échauffement au foyer de la source lumineuse. D'autre part, il fallait veiller à ce que l'on trouve et maintienne les mêmes conditions que dans une lessive pratique, afin que le processus se déroule, en présence de fractions de millimètres cubes, de la même manière que lors du blanchissage courant où l'on a quelquefois des centaines de litres d'eau.

Quand enfin l'œuvre fut menée à bien, l'on put voir comme jamais encore que la détersion est le travail moléculaire et atomique de forces physiques et chimiques se développant dans les solutions lessivielles. Voilà pourquoi ce film a été très justement intitulé: „Forces microscopiques vues en grand.“

Quels sont les porteurs de ces forces infiniment petites et quelles tâches accomplissent-ils? Monsieur le Dr Fischler parla sur ce sujet avant la présentation du film et nous nous servîmes de ses élucidations pour commenter les coupures de film que nous reproduisons ici.

Notons tout d'abord que les porteurs des forces détensives possèdent deux qualités essentielles: le pouvoir mouillant et celui d'adsorption. Il y a des molécules qui sont à même d'établir „un pont“ entre un corpuscule insoluble dans l'eau et une molécule d'eau; la particule insoluble se trouve être, de ce fait, hydratée, ou pour mieux expliquer encore, il y a diminution de la tension superficielle au contact des deux corps. Une substance dont les molécules offrent ces propriétés s'appelle mouillant.

Les fig. 1 à 4 illustrent ces propriétés. La fig. 1 représente de la suie réduite en boue dans de l'eau pure; le filtre retient la suie.

La fig. 2 montre de la suie hydratée par un mouillant mis dans l'eau; la suie passe à travers le filtre.

La fig. 3 représente une goutte d'eau pure restant à la surface d'un fin treillis, car sa tension

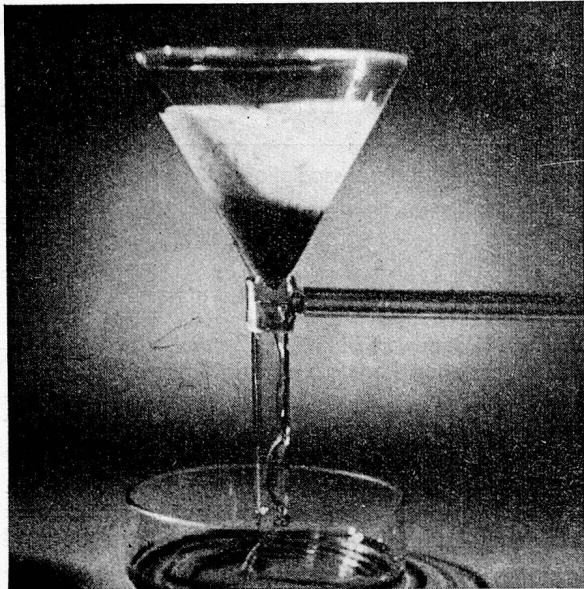


Fig. 1

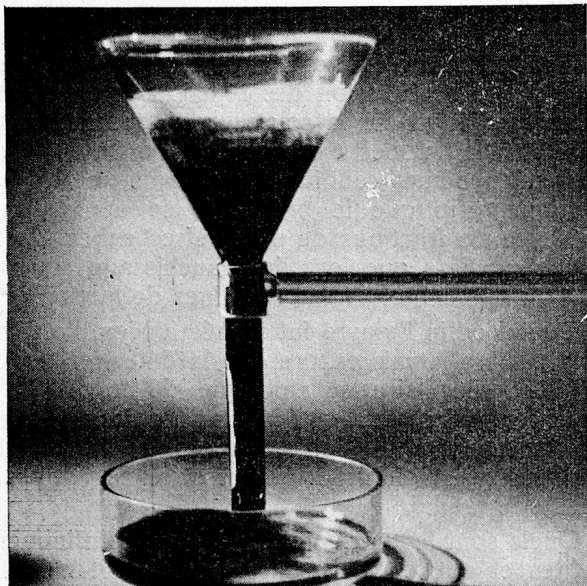


Fig. 2

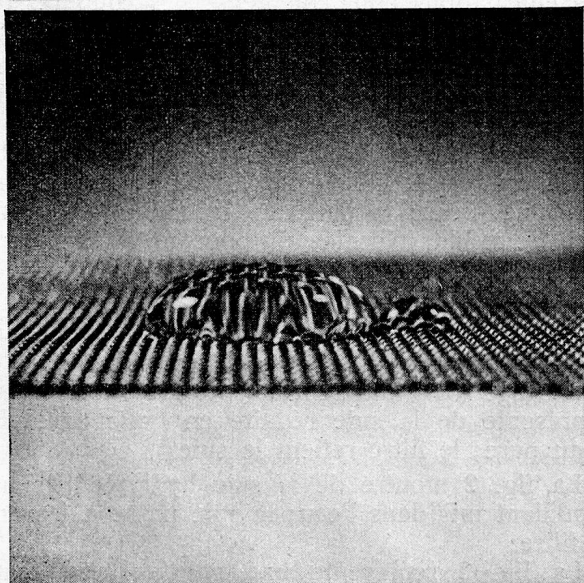


Fig. 3

superficielle au contact de l'air lui donne sa cohésion.

La fig. 4 représente une goutte d'eau avec mouillant, laquelle coule au travers d'un treillis,

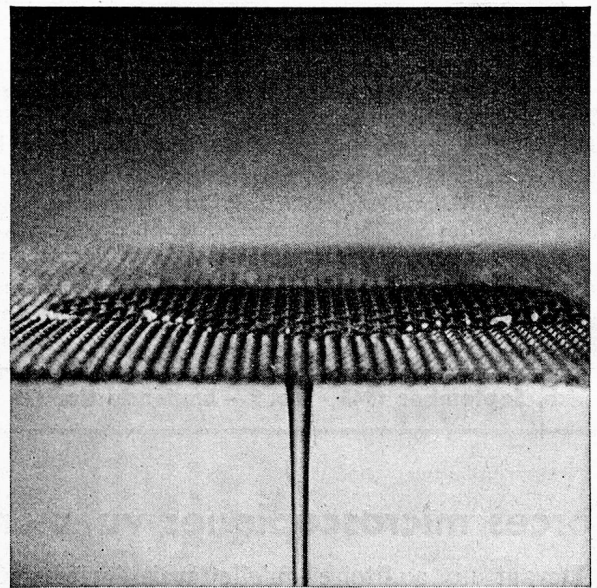


Fig. 4

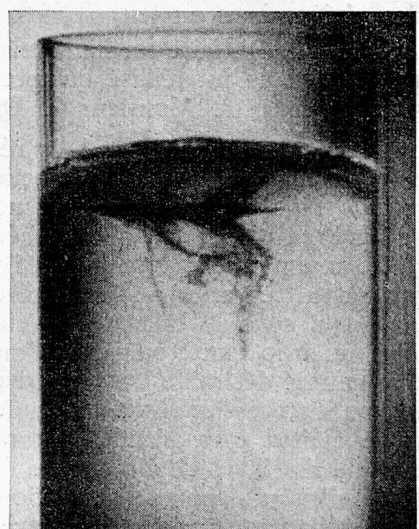
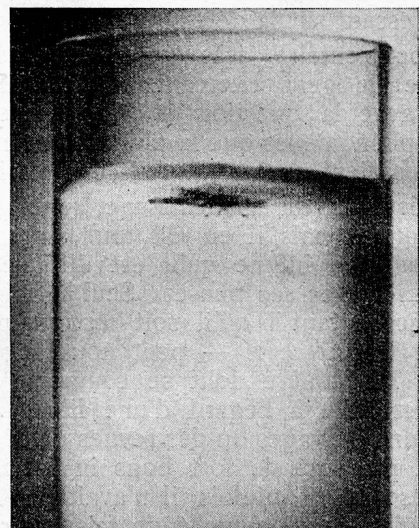


Fig. 5

parce que sa tension superficielle réduite ne la maintient pas en cohésion.

Ces propriétés peuvent encore être illustrées d'une autre manière.

La fig. 5 montre de la suie qui tout en étant spécifiquement plus lourde que l'eau, surnage, étant donné que la tension superficielle de l'eau au contact de la suie, empêche le mouillage des particules de suie. Or, si l'on ajoute un mouillant, la tension superficielle baisse et la suie coule au fond.

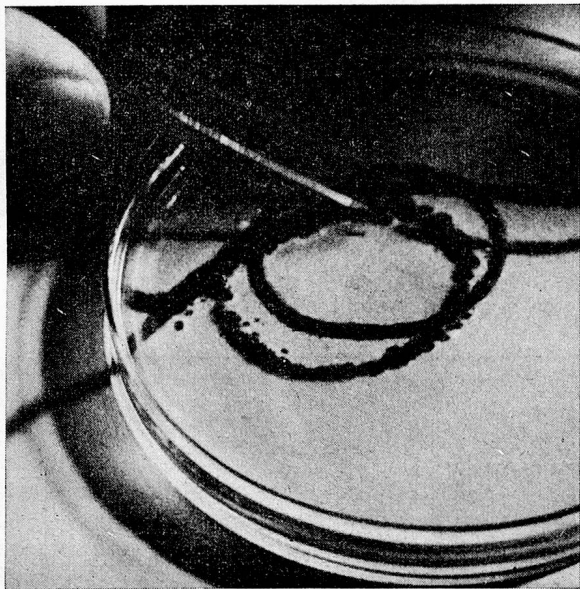


Fig. 6

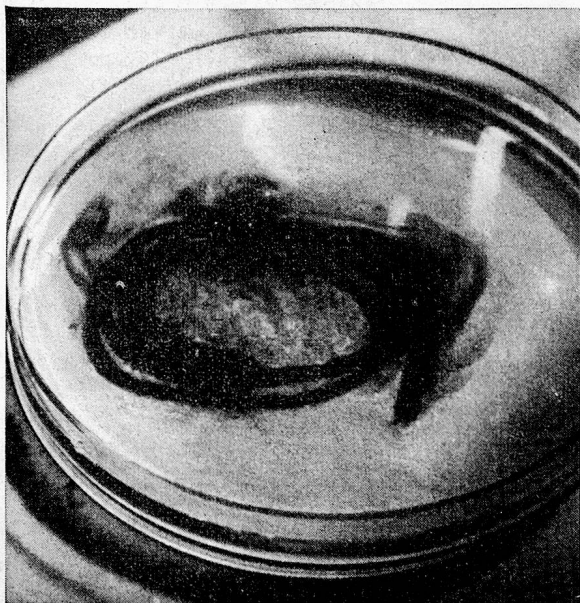


Fig. 7

Les fig. 6 et 7 montrent que le même phénomène peut être observé lorsqu'on mouille un fil. Un fil ne s'imbibe pas d'eau pure: il surnage. Ce n'est qu'après avoir ajouté un mouillant qu'il s'imbibe et s'enfonce dans l'eau.

Tous ces phénomènes sont dus à la tension superficielle qui joue un rôle important dans la nature. Les tensions superficielles existent au

contact de l'eau et de l'atmosphère, de l'eau et des corps solides, de l'eau et de l'huile et d'ailleurs de tous les corps qui ne sont pas solubles l'un dans l'autre. Les tensions superficielles règnent dans le domaine étendu de l'affinage des textiles en général et dans celui du lessivage en particulier.

La tension superficielle au contact de l'eau et de l'air est mesurable au moyen du dispositif visible à la fig. 8, lequel indique la force qu'il faut pour arracher un anneau à sa „pellicule aqueuse“.

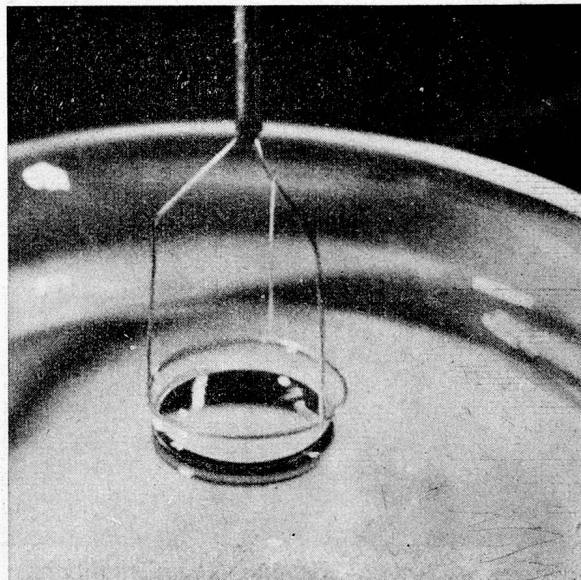


Fig. 8

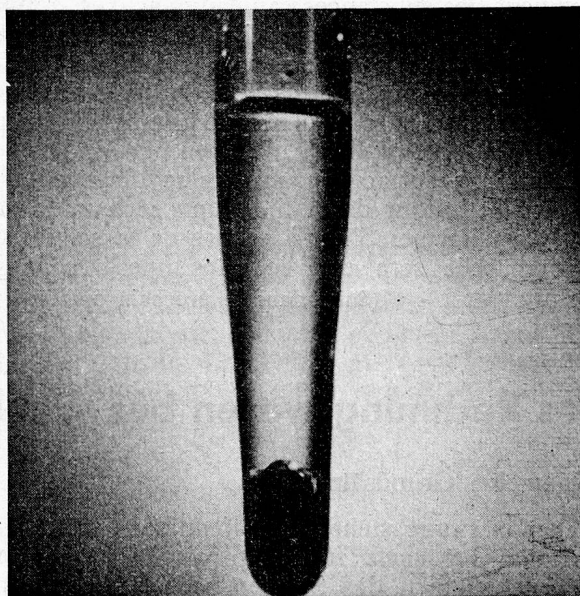


Fig. 9

Les fig. 9 et 10 constituent un essai intéressant du phénomène des tensions superficielles:

Si l'on plonge un petit cylindre de verre rempli d'huile dans une éprouvette amincie remplie d'eau, l'huile ne monte pas à la surface. Bien que l'huile soit plus légère que l'eau, elle ne peut remonter dans l'étroit tube de verre, à cause de sa tension superficielle au contact de l'eau. Cependant, si

l'on ajoute un mouillant à l'eau, l'huile monte sous l'effet de la réduction de la tension superficielle, autrement dit de l'augmentation de l'activité superficielle. L'augmentation de l'activité superficielle joue un rôle important lors de l'introduction des liquides dans des canaux infiniment petits, appelés vaisseaux capillaires, telles que par exemple les fibres textiles. C'est la raison pour laquelle on désigne par substances capillaires actives les corps possédant ces propriétés.

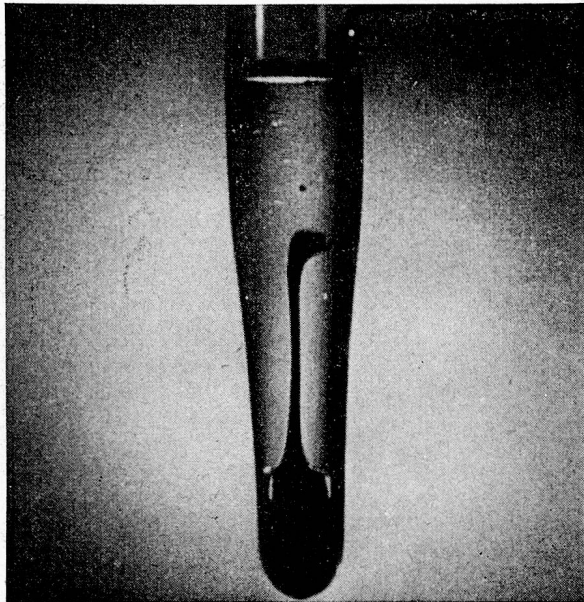


Fig. 10

Les fig. 11 et 12 montrent très distinctement comment des substances capillaires actives comme le savon, augmentent l'activité capillaire de l'eau dans une fibre: une fibre mouillée d'une goutte de solution savonneuse, se voit entourée de celle-ci comme d'une gaine qui se meut en avant, grâce à la force capillaire. Un peu plus en arrière, la deuxième surface de contact se détache et il se produit autour de la fibre un „secteur de savon“ cunéiforme. S'il y a encore de la saleté sur la fibre, elle sera enlevée dans une très large mesure.

(Suite dans le prochain numéro.)

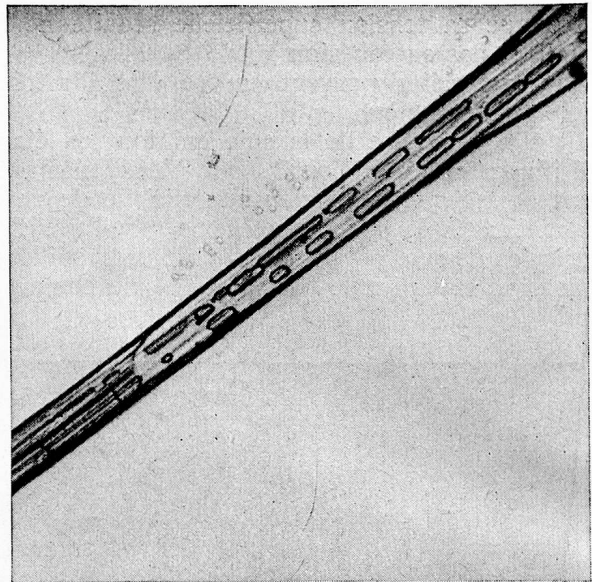


Fig. 11

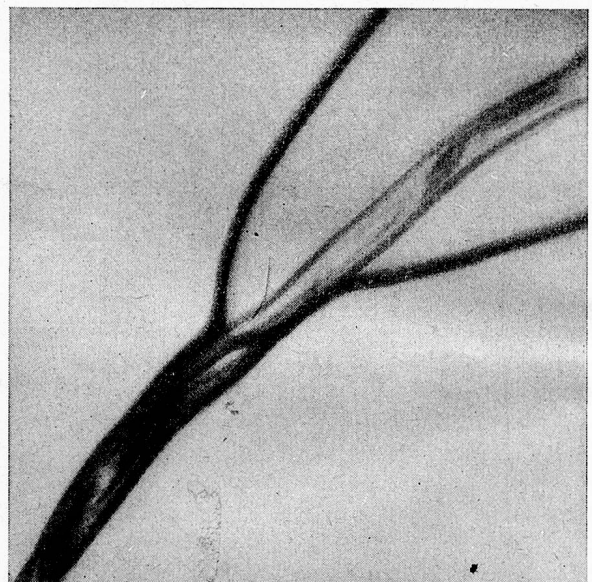


Fig. 12

## Das Rechnungswesen bei Kranken- und Heilanstalten

### Allgemeine Grundsätze:

Den in Frage stehenden öffentlichen Instituten, fehlt im Gegensatz zu den privatwirtschaftlichen Unternehmungen, das Streben nach Gewinn: eine Rendite oder Verzinsung der aufgewendeten Kapitalien ist nicht beabsichtigt. Für das Rechnungswesen ergeben sich daraus folgende Tatsachen:

a) Die Anlagekapitalien (Grundbesitz, Gebäulichkeiten und Installationen) bleiben festgelegt: mit Ausnahme von Grund und Boden werden diese praktisch für andere Zwecke nicht mehr verwendbar sein. In der Bilanz ist darum die Festsetzung eines Verkehrs- oder Liquidationswertes nicht wesentlich.

Die in den jährlichen Vermögensrechnungen aufgeführten Zahlen sind also vorwiegend Rechnungsposten.

b) Die Kosten für den Unterhalt und den Betrieb der Anstalten übersteigen oft die aus dem Betrieb bleibenden Einnahmen. Die Differenz muß durch Zuschüsse gedeckt werden. Durch Aufstellung eines Wirtschaftsplanes zu Beginn des Rechnungsjahres wird die Höhe dieser Zuschüsse jeweils bestimmt. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer sorgfältigen Budgetkontrolle.

Trotzdem werden auch die Kranken- und Heilanstalten rationell arbeiten müssen: die Aufgabe des Rechnungswesens ist es demnach, für die