

# Private medizinische Laboratorien in der Schweiz

Autor(en): **Rüedi, W.F.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie Suisse des Sciences Medicales = Bollettino dell' Accademia Svizzera delle Scienze Mediche**

Band (Jahr): **28 (1972)**

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-307914>

## **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.

## Private medizinische Laboratorien in der Schweiz

W. F. RÜEDI, Luzern

Zum Thema «Private Laboratorien in der Schweiz» möchte ich eine persönliche Skizze aufzeichnen und nicht etwa eine umfassende Stellungnahme einer wissenschaftlichen Vereinigung oder des Berufsverbandes. Die Ausführungen beruhen in erster Linie auf meinen Erfahrungen als klinischer Chemiker. Nur wo es aus organisatorischen Gründen notwendig ist, beziehe ich auch andere Arbeitsgebiete des medizinischen Labors mit ein.

*Die Laboratorien*, die gegenwärtig in der Schweiz medizinische Analysen durchführen, lassen sich nach Arbeitsgebieten und Träger etwa in die folgenden Gruppen unterteilen: 1. Praxis-Laboratorien und Apotheken. 2. Laboratorien von privaten Heilanstalten. 3. Laboratorien von Kleinspitälern mit öffentlich-rechtlichem Träger (Gemeinden, Kantone). 4. Private allgemeine Laboratorien, mit einem akademischen Leiter oder gemäss den Übergangsbestimmungen der Verordnung VII des Bundesrates betreffend Zulassung von Laboratorien zur Betätigung für die Krankenversicherung (29. März 1966). 5. Laboratorien der grösseren Kantonsspitäler (meist mit klinisch-chemischem und evtl. hämatologischem Zentrallabor). 6. Private spezialisierte Laboratorien, z. B. für Mikrobiologie, Endokrinologie oder Immunhämatologie. 7. Spezialisierte Institute mit öffentlich-rechtlichem Träger (Laboratorien an Hochschulen oder von Kantonschemikern).

Jede dieser Gruppen hat neben den gemeinsamen viele spezifische Probleme, so z. B. bezüglich Arbeitsweise, apparativer Einrichtung, Automation, Administration und Kostenberechnung. Während die Gruppe 1 sowie die Laboratorien sämtlicher Heilanstalten (auch der privaten) keiner *Zulassung für die Krankenversicherung* bedürfen, ist diese Kontrollmassnahme für alle andern Laboratorien gemäss bundesrätlicher Verordnung gefordert. Nur für die Zulassungspflichtigen und die Apotheken sind die Tarife der vom Bundesamt für Sozialversicherung herausgegebenen Analysen-Liste verbindlich.

Wie aus der Zusammenstellung der zugelassenen Laboratorien (s. Tab. 1) ersichtlich ist, umfasst diese gegenwärtig 75 Institute (nur die Gruppen 4, 6 und 7), wovon 65 private. Der Einblick in die Laboratorien und die Zusammenarbeit wird dadurch erschwert, dass nur etwa ein Drittel der letzten dem Berufsverband (Foederatio Analyticorum Medicinalium Helveticorum = FAMH) angeschlossen ist. Leider besteht zur Zeit noch keine Statistik über die Zahlen und Arten der in den einzelnen Laborgruppen

Tabelle 1

Zur Betätigung für die Krankenversicherung zugelassene Laboratorien (Stand Okt. 1971)

| Kanton    | Total aller Laboratorien mit Zulassung <sup>1</sup> | Private Laboratorien |                                                        |       |          | Leiter ohne vorgeschriebenen akademischen Abschluss (Übergang) <sup>3</sup> |                                                |      |     |
|-----------|-----------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|-------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|-----|
|           |                                                     | Total                | mit akademischem Leiter gemäss Verordnung <sup>2</sup> |       |          | Total                                                                       | Einschränkung des Arbeitsgebietes <sup>3</sup> |      |     |
|           |                                                     |                      | Total                                                  | Ärzte | Chemiker |                                                                             | Pharm.                                         | ohne | mit |
|           |                                                     |                      |                                                        |       |          |                                                                             |                                                |      |     |
| AG .....  | 1                                                   | 1                    | —                                                      | —     | —        | 1                                                                           | 1                                              | —    |     |
| BL .....  | 2                                                   | 2                    | —                                                      | —     | —        | 1                                                                           | 1                                              | 1    |     |
| BS .....  | 4                                                   | 4                    | 2                                                      | 1     | —        | 1                                                                           | 1                                              | —    |     |
| BE .....  | 4                                                   | 4                    | —                                                      | 1     | —        | 1                                                                           | 3                                              | 2    |     |
| FR .....  | 3                                                   | 2                    | —                                                      | 2     | —        | —                                                                           | —                                              | —    |     |
| GE .....  | 13                                                  | 12                   | 4                                                      | 4     | 1        | 3                                                                           | 1                                              | 2    |     |
| GR .....  | 2                                                   | 1                    | —                                                      | —     | —        | 1                                                                           | 1                                              | —    |     |
| LU .....  | 2                                                   | 2                    | —                                                      | 1     | —        | 1                                                                           | —                                              | 1    |     |
| NE .....  | 7                                                   | 5 <sup>4</sup>       | 3                                                      | 2     | —        | —                                                                           | —                                              | —    |     |
| SG .....  | 3                                                   | 1                    | 1                                                      | —     | —        | —                                                                           | —                                              | —    |     |
| SO .....  | 2                                                   | 2                    | 1                                                      | —     | —        | 1                                                                           | —                                              | 1    |     |
| TG .....  | 1                                                   | 1                    | —                                                      | 1     | —        | —                                                                           | —                                              | —    |     |
| TI .....  | 4                                                   | 2                    | —                                                      | 2     | —        | —                                                                           | —                                              | —    |     |
| VS .....  | 4                                                   | 4                    | —                                                      | 1     | 2        | 1                                                                           | 1                                              | —    |     |
| VD .....  | 11                                                  | 10                   | 1                                                      | 3     | 2        | 4                                                                           | 4                                              | —    |     |
| ZH .....  | 12                                                  | 12                   | 3                                                      | 7     | 1        | 1                                                                           | 1                                              | —    |     |
| Total ... | 75                                                  | 65                   | 15                                                     | 26    | 6        | 18                                                                          | 11                                             | 7    |     |

jährlich ausgeführten Bestimmungen. Die ersten dieser selbständigen, privaten Laboratorien in der Schweiz wurden etwa zwischen 1920 und 1940 und der Berufsverband 1959 gegründet. Die ersten Rundversuche zur Qualitätskontrolle führte dieser im Jahre 1961 durch. Aber erst 1966, im Anschluss an die Revision des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherungen (KUVG) wurden erstmals *für die ganze Schweiz gültige rechtliche Vorschriften* erlassen: die erwähnte Verordnung VII des Bundesrates, welche Minimalanforderungen betreffend die Ausbildung des Laborleiters und des Personals sowie die allgemeine Forderung geeigneter Einrichtungen enthält. Vorher bestanden in vielen Kantonen keinerlei gesetzliche Vorschriften, was sich heute noch auswirkt. Die Anwendung dieser Verordnung durch die Behörden lässt aber noch zu wünschen übrig. Nur ein Beispiel hiezu: Es wird geduldet, dass ein Labor ohne akademischen Leiter in andern Kantonen für nuklearmedizinische Untersuchungen Reklame macht, obwohl ausgerechnet diese nicht in seinen von den Behörden bewilligten Arbeitsgebieten liegen.

Es ist meines Erachtens unumgänglich, dass diese rechtlichen Vorschriften ergänzt werden und Ärzteschaft, wissenschaftliche Vereinigungen (wie diejenige für klinische Chemie) sowie der Berufsverband der privaten Laborleiter aktiv bei der Gestaltung und Anwendung einer wirksamen Kontrolle bezüglich Spezialausbildung, Laboreinrichtung und Arbeitsqualität mitarbeiten. Es wäre zu prüfen, ob solche Vereinigungen auf privater Basis Funktionen übernehmen könnten, wie etwa das 1950 gegründete American Board of Clinical Chemistry.

Betrachten wir nun einige *spezifische Gegebenheiten und Probleme eines Privatlabor*s, das für die allgemeine Betätigung zugelassen ist. Weder die genaue Abgrenzung seiner Arbeitsgebiete noch der Ablauf der täglichen Arbeit werden von diesem selbständig festgelegt. Für ein solches Labor ist es unmöglich, sich z. B. auf das Gebiet der klinischen Chemie allein auszurichten. Hämatologische, mikrobiologische, gerinnungsphysiologische und serologische Bestimmungen werden von ihm verlangt – und zwar oft innert einer Zeitspanne, die bei der derzeitigen Situation in der Schweiz eine Weiterleitung an ein auswärtiges spezialisiertes Institut verunmöglicht. Damit solche Bestimmungen nicht zu selten und daher unsicher werden, nimmt sie das Labor ins Programm auf. Damit wird das Untersuchungsspektrum breit und mannigfaltiger als dasjenige eines chemischen Zentrallabors. Über viele Bestimmungen und Resultate will sich der Arzt mit dem Laborleiter beraten. Es handelt sich dabei meistens um Fragen der Zuverlässigkeit und der Signifikanz. Der Bedarf an Informationen ist deshalb übergross geworden. Eine Beschränkung einzelner Analysengänge oder Verrichtungen auf bestimmte Tage (Blutzuckertage, Quick-Tage oder Tage für Entnahmen am Krankenbett usw.) sind für die meisten Privatlaboratorien unmöglich. Selbst die Beschränkung auf eine Serie im Tage ist für viele Analysenarten kaum einzuhalten. Damit nähert sich die Arbeitsweise oft derjenigen eines Notfall-Labors. Daran trifft die Ärzte keine Schuld; denn



arbeitende Patienten oder solche aus entlegenen Gegenden, die in der Stadt den Spezialisten aufsuchen, können nicht beliebig wieder aufgeboten werden, und durch die Post übermitteltes Material ist für viele Bestimmungen sofort zu verarbeiten. Die Behauptung, diese Arbeitsweise sei volkswirtschaftlich gesehen untragbar, bedarf der näheren Abklärung. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass eine «rationellere» Labororganisation zusätzliche Arbeitsausfälle und Reisen der Patienten nach sich ziehen kann, eventuell sogar eine Verzögerung der Diagnosestellung und damit des Therapiebeginns.

An die Qualität der Arbeit werden grosse Anforderungen gestellt; nicht selten benützen Ärzte oder kleinere Spitäler das Privatlabor als Referenzlabor, auf das sie ihre eigenen Bestimmungen eichen und kontrollieren. Dieser Umstand trägt dazu bei, dass sich der Laborleiter nicht mit stärker streuenden Screening-Methoden begnügen darf. Dass die Exaktheit und Präzision jeder Methode selber bestimmt und laufend überprüft werden, dürfte heute wohl eine Selbstverständlichkeit sein. Besonders wichtig für das Privatlabor ist die eigene Bestimmung der Normalwertgrenzen für seine Arbeitsmethoden und für das Patientengut, für welches es arbeitet. Die diesbezüglichen Angaben aus der Literatur haben oft nur Gültigkeit für eine bestimmte Technik und für Blutproben, die morgens nüchternen, bettlägerigen Personen entnommen wurden. Repräsentativer für das Patientengut des Privatlabors sind Proben von Blutspendern. Dabei ist neben den üblichen Kriterien der Einfluss des Postversandes zu prüfen (Enzyme).

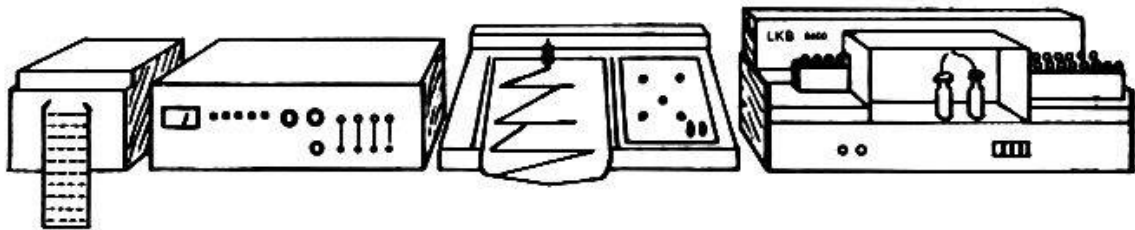
Auch das private Laboratorium führt nur vom Arzte verordnete und durch ihn zu interpretierende Bestimmungen durch. In der Schweiz ist die indizierte (gezielte) Befunderhebung üblich. Der Auftrag für einen chemischen Check-up ist für das Privatlabor eine Ausnahme. Diese Tatsache und die geschilderte Arbeitsweise bestimmen weitgehend die *Möglichkeiten zur Mechanisierung und Automation*. Die Teilmechanisierung einzelner Operationen (z. B. die Probeentnahmen und Reagentienzugaben), die Vollmechanisierung ganzer Analysengänge und sogar die Anwendung von Automaten sind im grösseren Privatlabor möglich und die ersten beiden Stufen sind in vielen verwirklicht. Von Automaten im engeren Sinne sprechen wir dann, wenn mechanisierte Analysengeräte in ein Prüfsystem eingebaut sind, das Kontrollen selbständig durchführt wie im üblichen Masse die menschliche Vernunft bei der manuellen Durchführung.

Die kontinuierlich arbeitenden Einkanalgeräte sind schon lange in Gebrauch. Zwei mir bekannte Privatlaboratorien verwenden die bekannten Zwölfkanalgeräte SMA 12. Dem Betrieb des Privatlabors am besten angepasst wären meines Erachtens für jede Serumprobe programmierbare, diskontinuierlich arbeitende Mehrkanalgeräte. Das Angebot an solchen hinreichend geprüften Geräten ist noch beschränkt. Nachteilig wirkt sich bei der Anschaffung solch grosser Maschinen die zu grosse Abhängigkeit des Betriebes von ihnen und von den Service-Leistungen einer einzigen Lieferfirma aus. Die vollmechanisierte simultane Bestimmung von Na und K mit digitaler Anzeige, elektronische Geräte für vereinfachte Auswertung der

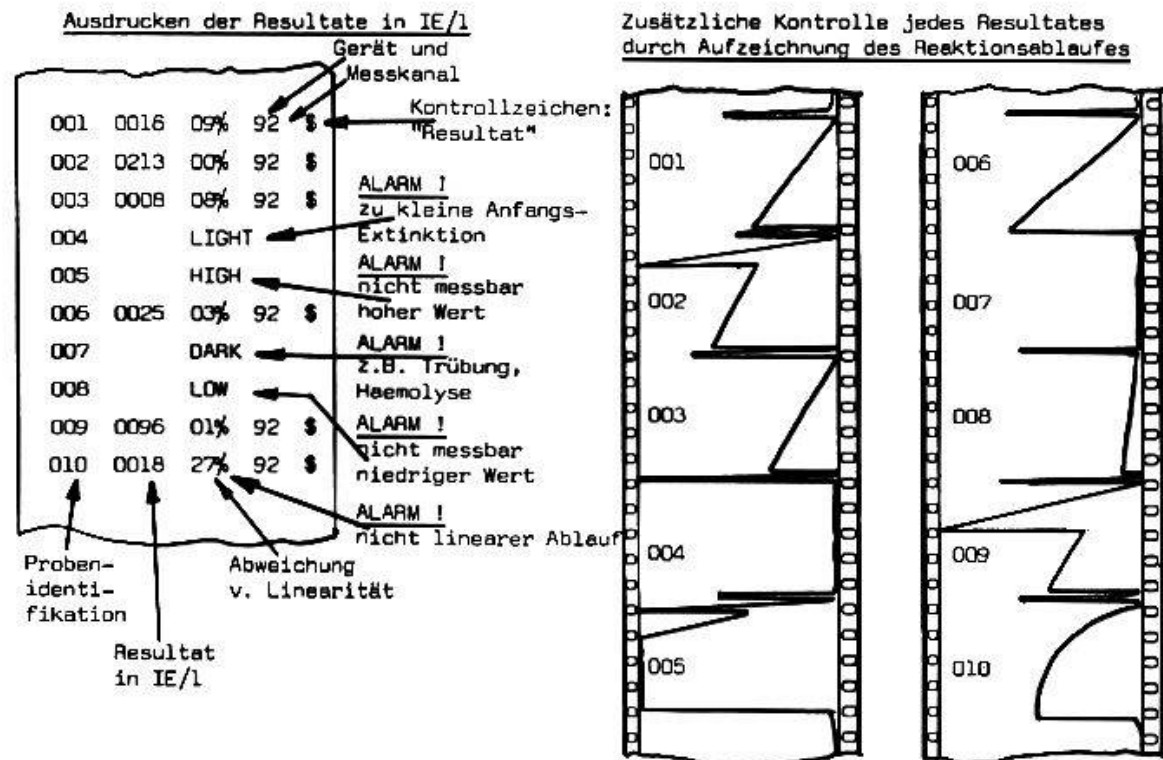
Tabelle 2

Beispiel eines Automaten, der sich für Privatlaboratorien  
wie für Zentrallaboratorien eignet

Enzymat für Aktivitätsmessungen: alkalische Phosphatase, SGOT, SGPT, LDH



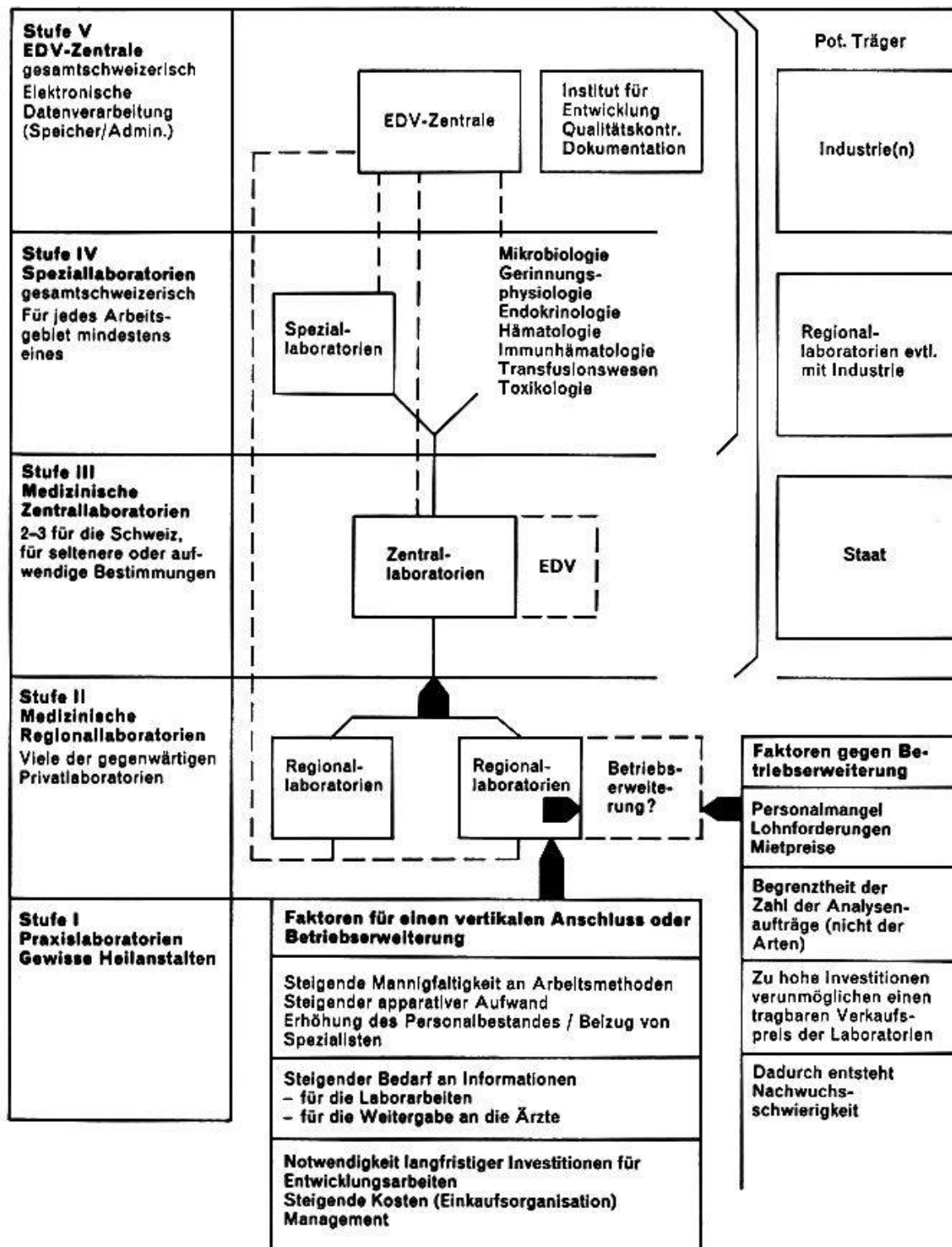
| <u>Drucker</u>                                                   | <u>Klein-Computer</u>                                                                                                                     | <u>Schreiber</u>                              | <u>Analysengerät</u>                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identifikations-Nr.                                              | Rechnet die Resultate selbständig                                                                                                         | zur visuellen Kontrolle des Reaktionsablaufes | Selbsttätige Zugabe der Startreagenzien                                                         |
| Resultat ev. Warnsignale                                         | Kontrolliert die Reaktionen, gibt Warnsignale für nicht messbar hohe und tiefe Werte, Trübung, Abweichungen vom linearen Reaktionsverlauf |                                               | Messung und Kompensation der Anfangsabsorption                                                  |
| Angaben über Abweichung von Linearität für jede einzelne Analyse |                                                                                                                                           |                                               | Mischen und Inkubation mit höchster Temperaturkonstanz ( $35^{\circ} \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ ) |
|                                                                  |                                                                                                                                           |                                               | Je nach $\Delta E/t$ selbsttätige Umschaltung auf günstigeren Messbereich                       |
|                                                                  |                                                                                                                                           |                                               | Notwendiges Volumen: 20 - 200 $\mu\text{l}$<br>mind. 50 Bestimmungen/Std.                       |



Elektrophorese oder selbstrechnende Messgeräte für T3- und T4-Bestimmungen sind auch für das Privatlabor geeignet. Verdientes Interesse fand das mechanisierte selbstrechnende Fotometer LKB 7400, das mit grosser Geschwindigkeit selbständig misst, rechnet und die Resultate ausdruckt. Als Beispiel eines geeigneten Automaten für kinetische Enzymbestimmungen sei

Tabelle 3

Diskussionsbeitrag zu einer schweizerischen Laborplanung  
Kooperation? – Industrialisierung? – Verstaatlichung?



Auf jeder Stufe können auch Laboratorien mit öffentlich-rechtlichem Träger in das Netz einbezogen werden

das Gerät LKB 8600 in Kombination mit einem Klein-Computer und Drucker erwähnt. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Funktionsweise und die selbsttätigen Kontrollen. Bei der Einführung dieser neuen Gerätekombination in unserem Labor haben wir sämtliche Bestimmungen zugleich mit einer

üblichen manuellen Methode sowie mit einer für das Praxislabor bestimmten vereinfachten Technik (mit Fertigreagenz) verglichen. Die letzte erwies sich dabei als gefährlich. Gelegentlich stellten wir fest, dass damit bei hohen Enzymaktivitäten nur solche im unteren Normalbereich gefunden wurden. Ein hoher Verbrauch an  $\text{NADH}_2$  zu Beginn der Reaktion wird durch den Enzymaten aufgezeigt, nicht sicher aber durch die genannte Schnellmethode.

Damit die privaten wie die staatlichen medizinischen Laboratorien auf lange Sicht die ganze Fülle der möglichen Informationen (Auskünfte und Laborwerte) den Ärzten und damit den Patienten zur Verfügung stellen können, ist eine *gesamtschweizerische Planung und Zusammenarbeit* notwendig. Die graphische Darstellung (Tab. 3) zeigt meinen Diskussionsbeitrag für eine vertikale Zusammenarbeit zwischen Laboratorien und Instituten auf fünf Stufen. Es sind dort einige Gründe aufgeführt, weshalb sich Laboratorien nicht übermässig erweitern, sondern gewisse Arbeiten an speziell hierfür einzurichtende Zentral- und Speziallaboratorien weiterleiten sollen. Dieses Weitergeben muss schon auf der Stufe I, beim Praxislabor, beginnen und wird zweifellos zu einer Qualitätsverbesserung führen. Die Arbeitsweise der Stufen III–V muss so organisiert werden, dass eine Weitergabe an sie und eine schnelle Befundübermittlung möglich wird. Die vielfältigen Vorteile, die jedem Laboratorium aus der zentralen Datenverarbeitung und der zentralen Informationsbeschaffung (Stufe V) erwachsen, sind offensichtlich. Für die Trägerschaft einer solchen Organisation und der Dachinstitute der Stufen III–V sind verschiedene Varianten denkbar. Wenn wir eine unsern Gegebenheiten angepasste, leistungsfähige, aber *nicht von einer Seite allein diktierte* Organisation aufbauen wollen, ist eine enge Zusammenarbeit *aller* Interessierten notwendig.

### Zusammenfassung

Die Laboratorien, die gegenwärtig in der Schweiz medizinische Analysen durchführen, sind nach Träger und Arbeitsgebieten gruppiert. Nur ein Teil davon bedarf der eigenössischen Zulassung für die Krankenversicherung (s. Tab. 1). Diese Zulassung haben 75 Institute, wovon 65 private. Erst 1966 wurden die ersten für die ganze Schweiz gültigen rechtlichen Vorschriften über Laboratorien erlassen. – Es werden einige spezifische Gegebenheiten und Probleme eines Privatlabors besprochen (Arbeitsgebiete, Arbeitsweise, Weiterleitung). In der Schweiz ist die gezielte Befunderhebung üblich. Mechanisierung und Automation sind auch im Privatlabor zu verwirklichen. Einige Beispiele werden angeführt (vergl. Tab. 2). – Damit die privaten wie die staatlichen medizinischen Laboratorien auf lange Sicht die ganze Fülle der möglichen Informationen den Ärzten zur Verfügung stellen können, ist eine *gesamtschweizerische Planung und Zusammenarbeit* notwendig. Das Schema (Tab. 3) zeigt den vertikalen Aufbau einer solchen Organisation.



## Résumé

Les laboratoires qui font aujourd'hui en Suisse les analyses médicales sont groupés selon les propriétaires et les champs d'activités. Une partie seulement de ceux-ci doivent avoir le permis fédéral pour les caisses maladies (voir Tab. 1); ce permis a été accordé à 75 instituts, dont 65 sont privés. Ce n'est qu'en 1966 que furent fixées les premières directives valables et légales pour les laboratoires d'analyses. – Puis l'auteur discute de quelques points particuliers et des problèmes que pose un laboratoire privé (domaines d'activité, genre de travail, données des résultats). En Suisse l'on a coutume de rechercher des renseignements précis, c'est pourquoi la mécanisation et l'automatisation devraient aussi être réalisées dans les laboratoires privés. Quelques exemples sont présentés dans le tableau 2. – Pour que les laboratoires privés aussi bien que les laboratoires médicaux d'état soient à même de donner à longue échéance toute la gamme des renseignements possibles aux médecins, il est nécessaire de réaliser une planification et une collaboration embrassant le territoire suisse tout entier. Le schéma 3 montre la structure verticale d'une telle organisation.

## Riassunto

I laboratori svizzeri che attualmente eseguono analisi mediche, sono suddivisi in organizzazioni e gruppi d'attività. Solo una parte di questi laboratori ha bisogno del permesso federale per la cassa ammalati (vedi Tab. 1). 75 istituti, di cui 65 privati, sono in possesso di questo permesso. Solo nel 1966 furono elaborate le prime prescrizioni giuridiche sui laboratori, valevoli per tutta la Svizzera. Si discutono alcuni fatti specifici ed i problemi inerenti ad un laboratorio privato (campi d'attività, metodi di lavoro, spedizione del materiale ad altri laboratori). In Svizzera si usa il risultato d'esame diretto. La meccanizzazione e l'automazione sono realizzabili anche in un laboratorio privato. Se ne danno alcuni esempi (vedi Tab. 2).

Affinchè i laboratori medici privati e statali possano alla lunga mettere a disposizione dei medici tutta l'abbondanza delle informazioni possibili, è necessario di prevedere una pianificazione e collaborazione sul piano nazionale. Lo schema (Tab. 3) mette in evidenza la struttura verticale di una tale organizzazione.

## Summary

The laboratories which conduct medical analyses at present in Switzerland, are grouped according to supporter and territory of work. Only a certain number have permission to be included in the Federal Health Insurance (see Table 1): 75 institutes, 65 of them private, are so included. The first regulations for the whole of Switzerland for such laboratories were not published until 1966. Certain specific aspects and problems of private laboratories are discussed (territory of work, mode of work, etc.).

In Switzerland, it is usual to make directed findings. Mechanisation and automation can also be realised in the private laboratories. A few examples are described (see Table 2). In order that both private and State medical laboratories can in the long run obtain the full extent of possible information from the doctors, it is necessary that a plan of collaboration for the whole of Switzerland should be made. Table 3 shows the vertical structure for such an organisation.

Adresse des Autors: Prof. Dr. W. F. Rüedi, Medizinisch-chemisches Laboratorium, Zürichstrasse 85, CH-6000 Luzern.