

**Zeitschrift:** Cementbulletin  
**Band:** 14-15 (1946-1947)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Aus dem Arbeitsgebiet der T.F.B.  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-153211>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 09.11.2024

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

# CEMENTBULLETIN

FEBRUAR 1946

JAHRGANG 14

NUMMER 2

---

## Aus dem Arbeitsgebiet der T.F.B.

(Technische Forschungs- und Beratungsstelle der E.G. Portland)

Zweck und Ziel der T.F.B. Dokumentation aus allen Gebieten der Cementanwendungen. Sammlung von Bauplatzerfahrungen. Forschungen an Bindemitteln. Neue Untersuchungsmethoden. Untersuchung von Handelscementen. Beratungs- und Auskunftsdienst. Begutachtungen. Die Versuchs- und Prüfeinrichtungen der T.F.B.

### Zweck und Ziel der T.F.B.

Die seit dem Jahr 1933 bestehende technische Forschungs- und Beratungsstelle der E.G. Portland bezweckt in erster Linie, als **Bindeglied** zwischen dem **Cementhersteller** und **Cementverbraucher** in allen technischen Fragen zu dienen. In dieser Aufgabe liegt eine doppelte Funktion, nämlich erstens dem Cementverbraucher alle gewünschten Erfahrungen, die mit **irgend einer Anwendung der hydraulischen Bindemittel** in Beziehung stehen, zur Verfügung zu halten, sodann zweitens aus den **praktischen Anforderungen** an diese Bindemittel Hinweise zu ihrer weiteren Verbesserung und Vervollkommnung zu gewinnen. Die zunehmende Verfeinerung und Spezialisierung der Technik und damit der Bautechnik und ihrer Hilfsmittel, sowie deren stets steigende Rationalisierung lässt es gegeben und angezeigt erscheinen, die praktischen Erfahrungen über ein bestimmtes Gebiet in einer besonderen Institution zu sammeln und zum Nutzen aller zu verarbeiten. Dass eine solche Zielsetzung einem allgemeinen Bedürfnis entspricht, wird durch die rege Inanspruchnahme der von der schweizerischen Cementindustrie in Wildegg geschaffenen Stelle bewiesen. Diese Feststellung gilt sowohl für den Beratungs- als auch für den umfassenden Forschungs-, Begutachtungs- und



Abb. 1 Haupteingang zur T. F. B.

Untersuchungsdienst, den sie ihren Interessenten gegenüber leistet. Die genannte Stelle trägt damit dazu bei, die sachgemässe Anwendung der hydraulischen Bindemittel zu fördern.

### Dokumentation.

Über die Cemente und ihre Anwendungen besteht eine **sehr umfangreiche Literatur**, die in unzähligen Berichten, in Büchern, Fachzeitschriften, Abhandlungen, Gutachten, Patenten usw. verstreut ist und sich auf alle Kulturländer erstreckt. Das wertvolle Material, das darin enthalten ist, wäre nutzlos, wenn es nicht **systematisch** nach Sachgebieten **geordnet** und **registriert** würde, so dass es bei Bedarf leicht zu finden ist. Die T.F.B. pflegt diesen Teil ihres Arbeitsgebiets mit besonderer Sorgfalt, da eine umfassende Dokumentation die beste **Grundlage für ihren Auskunftsdienst** bildet und auch in den schwierigsten Fällen erlaubt, die gewünschte Information nicht auf Grund einer persönlichen Meinung, sondern **objektiv** anhand der bekanntgewordenen Erfahrungen zu erteilen. Der Kontakt mit **analogen Institutionen** des **Auslands** ermöglicht sodann Einblick in die dort erzielten, technischen Fortschritte, sei es bezüglich der Bindemittel oder hinsichtlich Mörtel, Beton, Cementwaren, Bauwerke, usw.

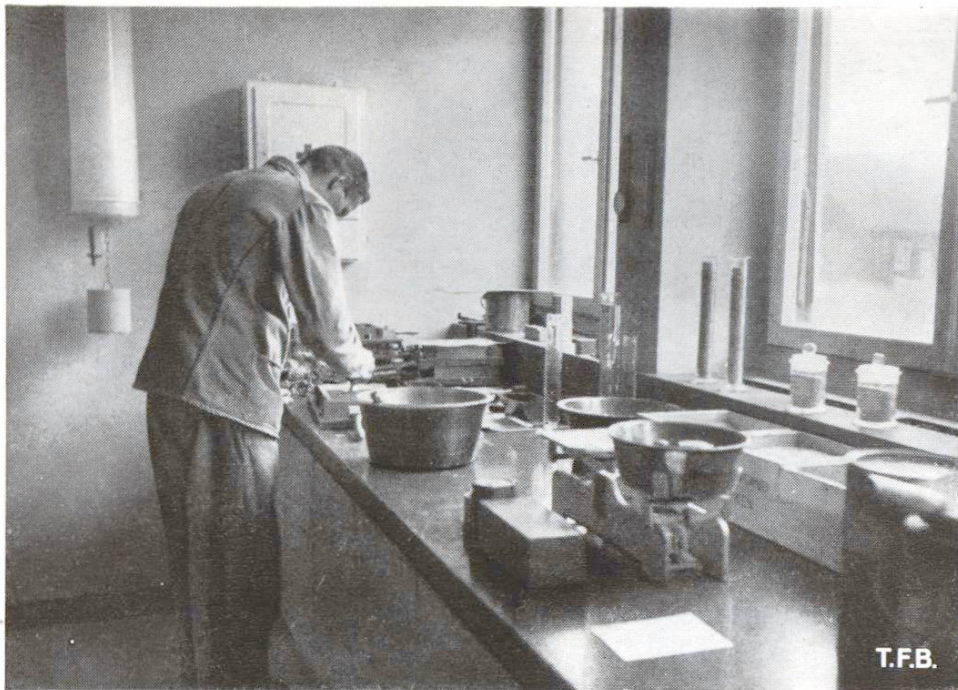


Abb. 2 Herstellung von Probekörpern zur Qualitätsbestimmung von Bindemitteln

### Sammlung von Bauplatzerfahrungen.

Obwohl die modernen Bindemittel, namentlich die Portlandcemente, den verschiedenartigsten Ansprüchen Genüge zu leisten vermögen, so können doch unter gewissen physikalischen und chemischen Einflüssen Umstände eintreten, die **besondere Massnahmen** erheischen. Durch systematische Beobachtung des **Verhaltens alter** und **neuerer Bauwerke**, sowie unter Berücksichtigung der auf dem **Bauplatz** herrschenden Verhältnisse gelingt es, die **Leistungsgrenzen** der **Bindemittel** zu bestimmen, bzw. im konkreten Fall einem Misserfolg vorzubeugen, indem die passenden

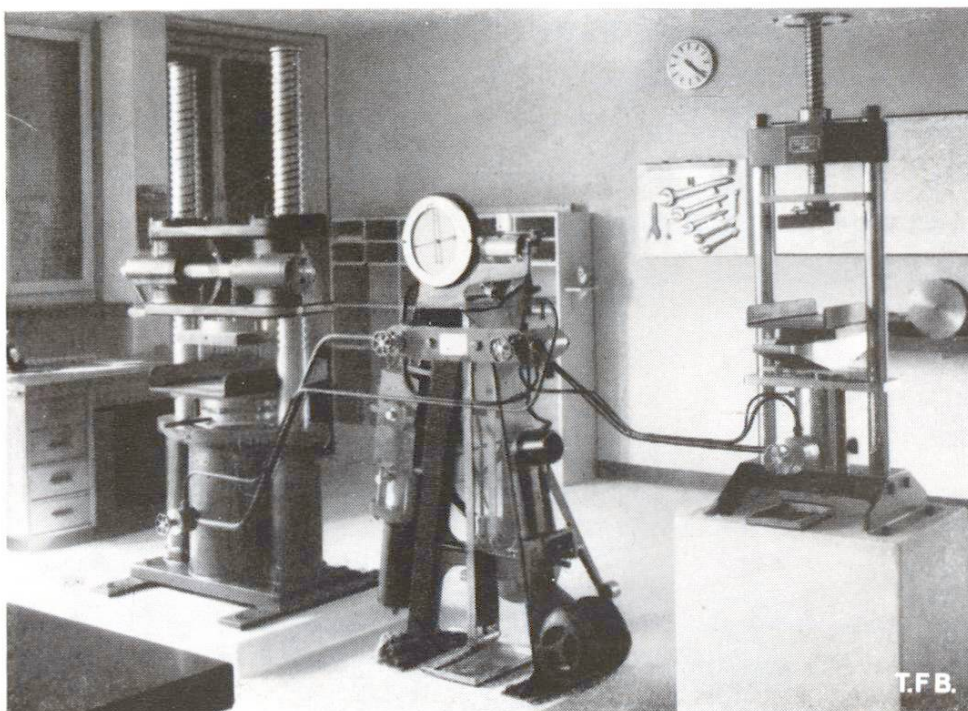


Abb. 3 Prüfpressen zur Festigkeitsprüfung von Mörtel und Beton

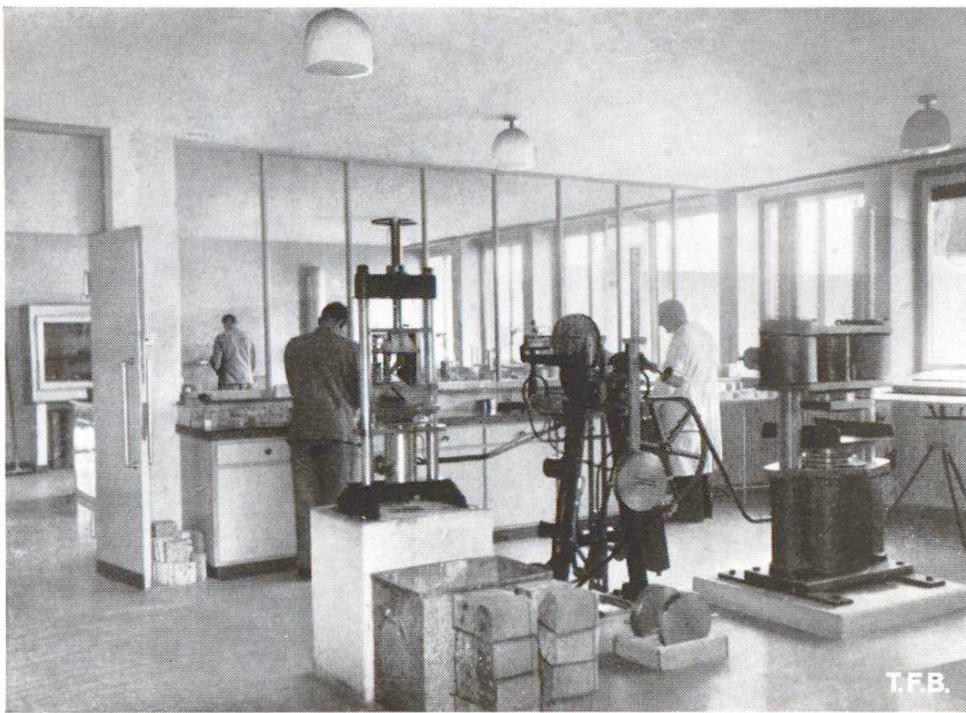


Abb. 4 Durchblick vom Prüfraum zum Laboratorium für Normenproben

Vorkehrungen getroffen werden. Besonders lehrreich sind die **Bauschäden** (Risse, Zersetzungen, Ausblühungen, etc.) und das Verhalten von Bauwerken gegenüber **gewaltsamen Einwirkungen** (Schadenfeuer, Explosionen, Säureeinwirkungen, mechanische Abnützung, etc.).

Die Kenntnis des Baustellenbetriebs ist sodann unerlässlich, um die im Laboratorium vorzunehmenden Versuche mit der Praxis in Einklang zu bringen und um dadurch die **Richtlinien** ausarbeiten zu können, die auf der Baustelle auch tatsächlich anwendbar sind. Umgekehrt ist die T.F.B. gelegentlich zum Besuch von Baustellen aufgefordert worden, um die Zweckmässigkeit bestimmter Massnahmen zu **überprüfen**, um **Baustoffe** zu **begutachten**, für **Vorversuche** und dgl.

### Forschungen an Bindemitteln. Untersuchung von Handels- cementen.

Trotzdem die Portlandcemente als höchstwertige Standardprodukte gelten dürfen, bilden sie seitens der Cementfabriken und der T.F.B. den Gegenstand eingehender Forschungen, welche einerseits die Aufdeckung der in den Bindemitteln verborgenen Geheimnisse und damit andererseits noch weitere Qualitätssteigerungen bezwecken. Unter diesen **Forschungsarbeiten** sind beispielsweise zu nennen:

Untersuchung und Beeinflussung des Erhärtungsverlaufs von Cementen.

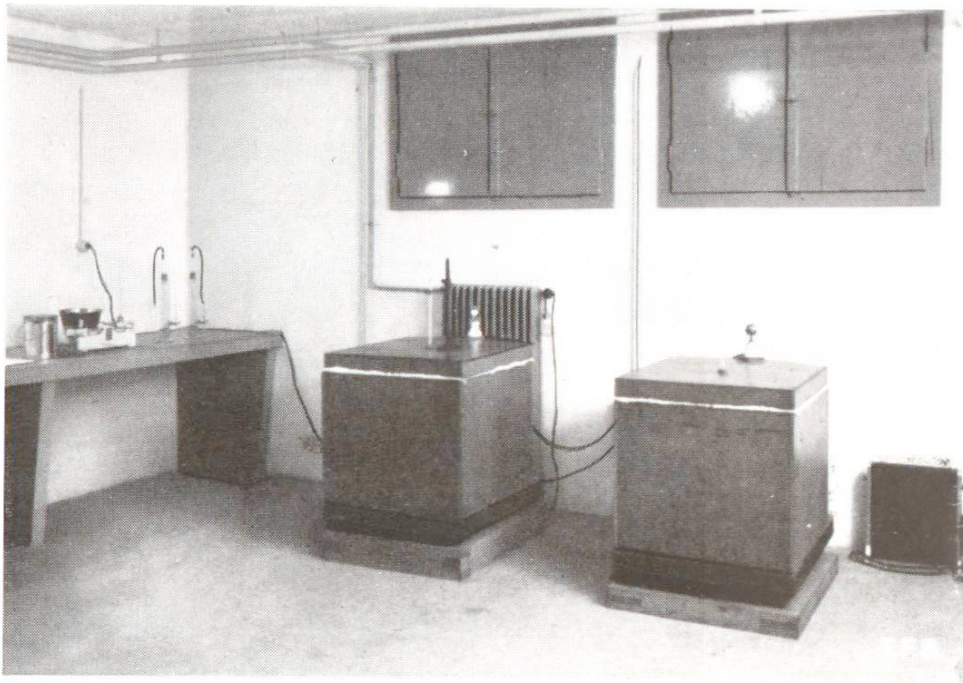


Abb. 5 Adiabatische Kalorimeter zur Bestimmung der Wärmeentwicklung

Einfluss des Kornaufbaues der Cemente auf ihre Bindekraft.  
 Die Wärmeentwicklung beim Abbinden der Cemente (in Zusammenarbeit mit der internationalen Talsperrenkommission).  
 Die elastischen und bleibenden Raumänderungen von Cement, Mörtel und Beton unter Lasteinwirkung. Schwinden und Quellen.

Verschiedene chemische und physikalische Einflüsse auf erhärteten Beton.

Strukturuntersuchungen an erhärteten Cementmassen.

Untersuchung von Spezialbindemitteln, Hüttencementen, etc.

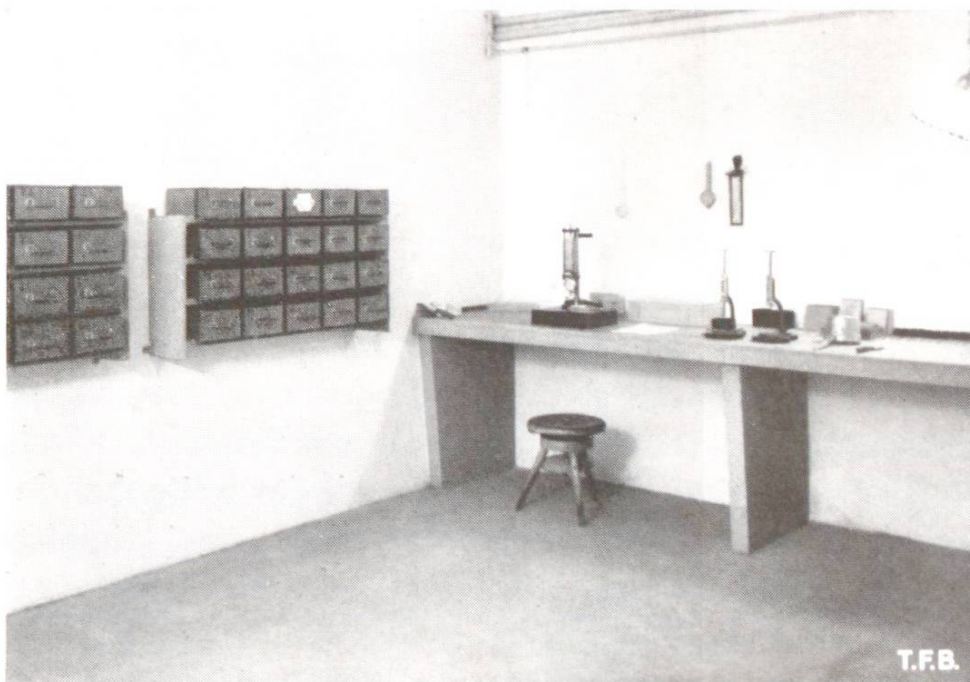


Abb. 6 Einrichtung für Schwindmessungen an Normenprismen

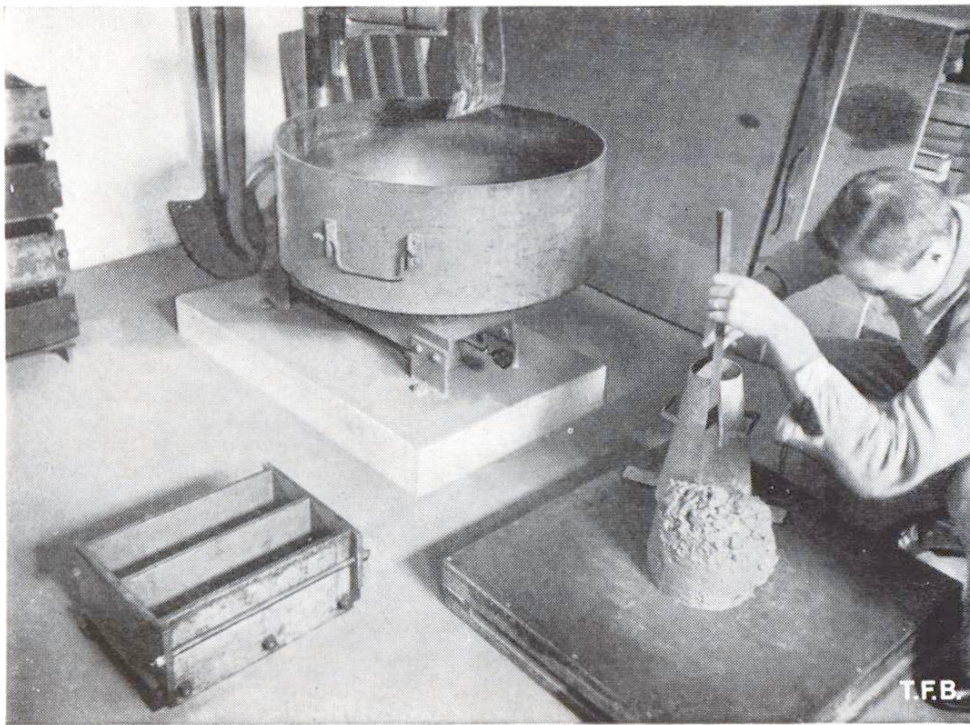


Abb. 7 In der Betonwerkstatt

Neben diesen Forschungsarbeiten, die zum Teil schon zu schönen Ergebnissen geführt haben, müssen auch laufend neue Verfahren und Produkte geprüft werden, die mit den Anwendungen von Cement in Verbindung stehen. So sind beispielsweise der vorgespannte Beton, die Elementenbauweise, Betonsilos für Grünfütterkonservierung, Verarbeitungsverfahren, etc. erfolgreich durch die T.F.B. gefördert worden. Während der Mangelzeiten handelte es sich vielfach darum, Massnahmen zur Einsparung von Cement zu prüfen, Ersatzbindemittel zu untersuchen oder umgekehrt fehlende Materialien durch Cement zu ersetzen. Gelegentlich musste vor unzweckmässigen Ersatzmethoden gewarnt werden.

### Beratungs- und Auskunftsdienst.

Eine der **Hauptaufgaben der T.F.B.** ist die objektive **Beratung** in allen Fragen, die in näherer oder fernerer Beziehung zu den Anwendungen hydraulischer Bindemittel stehen. Oftmals ist für eine sachgemässe Behandlung solcher Anfragen eine **vorgängige Materialuntersuchung** erforderlich oder es werden zum vornherein **Proben** zur Begutachtung vorgelegt. Durch die **weitgehende Spezialisierung** in den **Untersuchungsmethoden**, sowie infolge der **Vergleichsmöglichkeiten** mit älteren, analogen Fällen sind die Ergebnisse meist rasch erhältlich, wiewohl in komplizierten Spezialfällen schon mehr Arbeit aufgewendet werden musste, als der Bedeutung des Untersuchungsgegenstands entsprach.

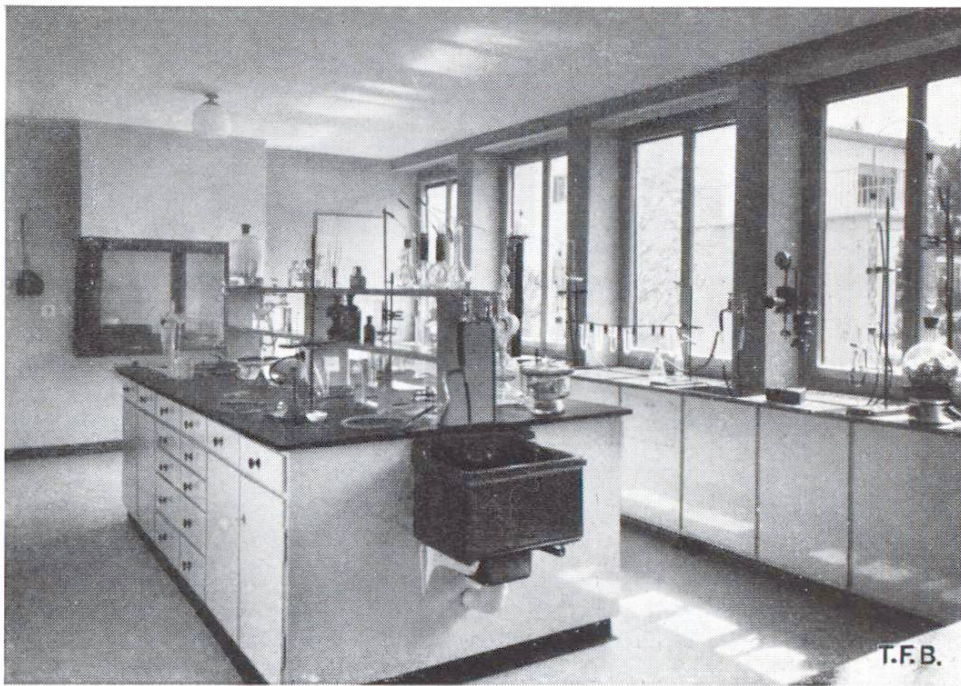


Abb. 8 Ein Teil des chemisch-analytischen Laboratoriums

### Die Versuchs- und Prüfeinrichtungen der T.F.B.

In den aufs modernste eingerichteten Laboratorien der T.F.B. sind für die Bearbeitung der vorstehend bezeichneten Aufgaben alle erforderlichen **Versuchsgeräte** vorhanden. Der Neubau, der im Jahr 1939 errichtet wurde, enthält die folgenden, passend dimensionierten Räumlichkeiten (s. auch C.B. Nr. 10, 1939):

Laboratorium zur Durchführung der mechanischen Normenproben (Raumbeständigkeit, Mahlfeinheit, Abbindeproben, Anfertigung der Normenmörtel-Prismen);

Prüfraum mit Biege- und Druckpressen (bis 250 Tonnen Höchstbelastung);

Chemisch-analytisches Laboratorium mit Säure- und Spülräumen, photograph. Dunkelkammer;

Wäge- und Mikroskopierraum mit vollständiger optischer Ausrüstung (Polarisationsmikroskop für Auflicht- und Durchlichtungsuntersuchungen, speziell Mineralbestimmungen);

Grosse Nasslagerräume zur Aufbewahrung von Festigkeitsproben;

Raum mit konstanter Temperatur (für Längenänderungsmessungen und Wärmebestimmungen);

Trockenlagerräume für Bindemittel und Zuschlagstoffe;

Betonlaboratorium mit Mischmaschinen, etc.;

Siebraum für Bestimmung der Kornzusammensetzungen von Sand und Kies;

Raum für Materialsammlung.



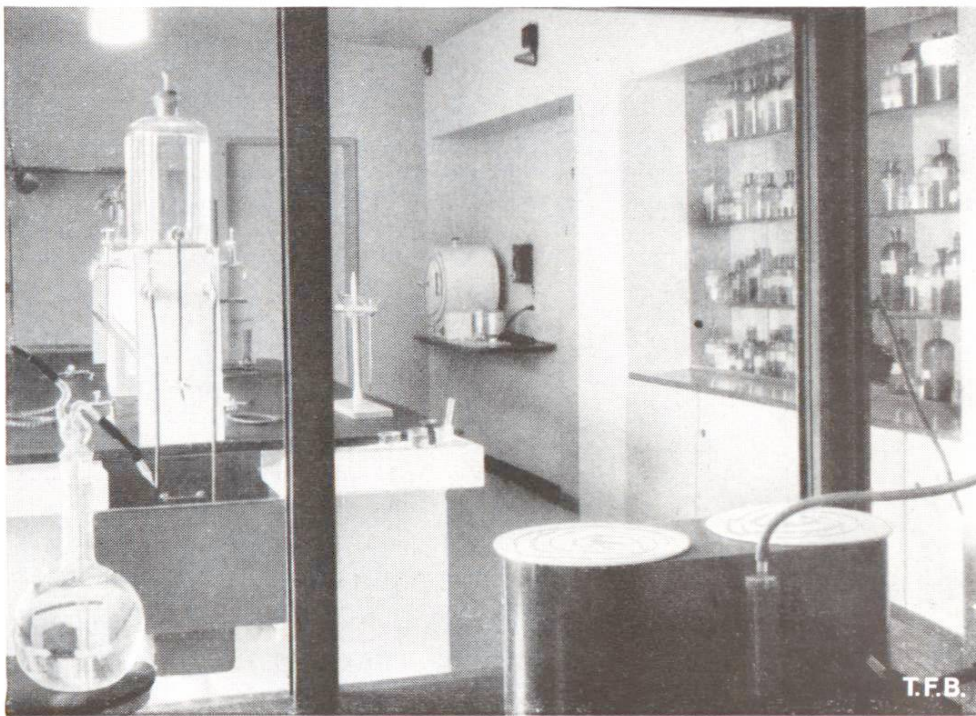


Abb. 9 Detail aus dem chemischen Laboratorium

Ausserdem beherbergt die T.F.B. die erforderlichen Bureau-, Archiv-, Bibliothek- und sonstigen Nebenräume. Als **spezielle** Einrichtungen sind die Geräte zu Farbmessungen, zur Anfertigung von Strukturproben (Diamantsägen und Schleifeinrichtungen), zur Ultraviolettanalyse, zur Bestimmung der Wasserabscheidung von Cementen, zur Ermittlung der Wasserdurchlässigkeit, zur Bestimmung des Cementgehalts in Beton, der Wärmeentwicklung von Cementen, des freien Kalks in Bindemitteln zu nennen.

Es geht hieraus hervor, dass die Cementindustrie alles vorzuziehen bestrebt ist, was einerseits zur Hochhaltung ihrer Spitzenleistungen und andererseits der zweckmässigen Anwendung ihrer Produkte dienlich erscheint. Sie empfindet aber auch Genugtuung darüber, dass der von ihr geschaffenen Institution seitens der Cementverbraucher — Bauherr, Architekt, Ingenieur und Unternehmer — Beachtung und Anerkennung zuteil wird.