

Die Taubstummenanstalt Riehen bei Basel: Architekten Bräuning, Leu, Dürig, S.I.A., Basel

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **117/118 (1941)**

Heft 1

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-83360>

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.

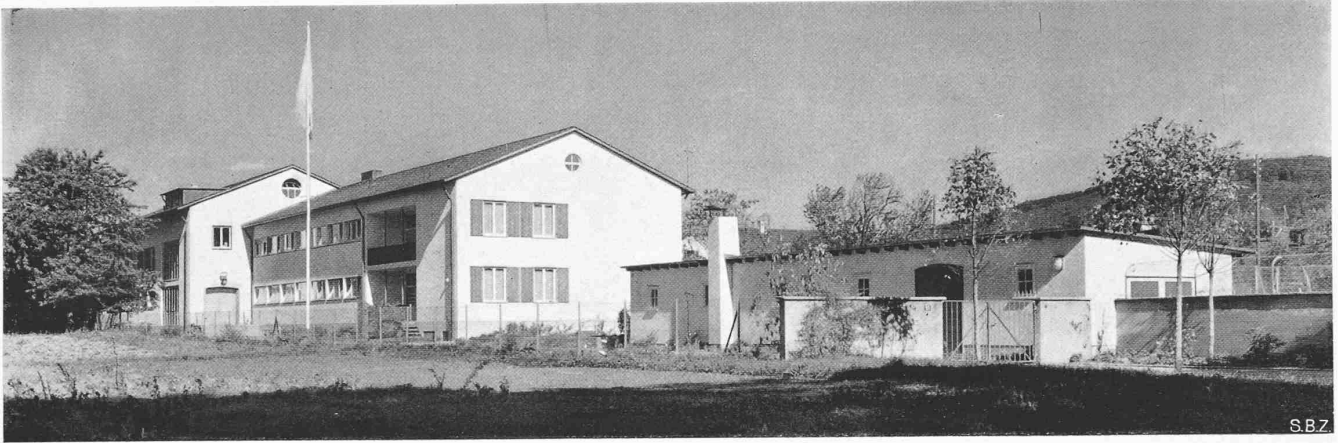


Abb. 4. Taubstummenanstalt Riehen. Architekten BRÄUNING, LEU, DÜRIG, Basel. — Eingangsseite, Ansicht aus Westen

Die Taubstummenanstalt Riehen bei Basel

Architekten BRÄUNING, LEU, DÜRIG, S. I. A., Basel

In frühern, normalen Zeiten pflegte die «SBZ» einen neuen Jahrgang mit einem monumentalen, repräsentativen Bauwerk zu eröffnen, mit einer «grossen» Architektur. Heute, da rings um uns ein hemmungsloser Vernichtungskampf wütet, dem auch zahllose Baudenkmäler früherer Zeiten zum Opfer fallen, in dem unwiederbringliche Kulturzeugen zu Grunde gerichtet werden und unabsehbares Elend über Europa sich auszubreiten droht, heute ist unter Grösse Anderes zu verstehen als früher. So zeigen wir unsern Lesern hier einen zwar äusserlich wie im Innern schlichten, bescheidenen Bau, einen, der nicht durch äussere Pracht in die Augen sticht, der sich aber durch gediegene architektonische Haltung umso vorteilhafter und zeitgemäss auszeichnet. Zudem steht sein Zweck im Gegensatz zum Vernichtungswillen der sich bekämpfenden Grossmächte: er dient christlicher Nächstenliebe und Hilfe für von Natur schwer benachteiligte junge Menschen. So scheint uns diese anspruchlose Taubstummenanstalt in Riehen in jeder Hinsicht geeignet, das Jahr 1941 hier einzuleiten.

Noch aus einem andern Grunde ist der Bau bemerkenswert: er ist das Ergebnis eines zweistufigen architektonischen Wettbewerbes, über dessen endgültigen Ausgang wir in Bd. 105, Seite 304* berichtet hatten. Wenn man die Pläne der nunmehrigen Ausführung mit dem siegreichen Wettbewerbsentwurf vergleicht, wird man überrascht sein von der fast gänzlichen Uebereinstimmung beider. Wir wiederholen nebenstehend nur ein Bild vom Wettbewerbsmodell, das man mit den Bildern der Ausführung vergleichen möge. Der Fall beweist einmal mehr, dass ein sorgfältig vorbereiteter und korrekt durchgeführter Wettbewerb für den Bauherrn von grösstem Wert ist.

Wie dem Lageplan zu entnehmen, bilden der zweistöckige Wohntrakt und der senkrecht von ihm abzweigende eingeschossige und flachgedeckte Schultrakt einen sonnigen und vom Westwind geschützten, gegen Südosten geöffneten Winkel. Vom Bauprogramm sei erwähnt, dass das Haus zur Aufnahme von höchstens 50 taubstummen Kindern dient, Knaben und Mädchen, mit je zwei Lehrern und Lehrerinnen. Die Knaben schlafen und wohnen im Erdgeschoss (Abb. 7), die Mädchen mit ihren beiden Lehrerinnen im Obergeschoss. Die nordöstliche Verlängerung des Wohnflügels beherbergt im Erdgeschoss Speisesaal und Küche nebst Zubehör, im Obergeschoss die Inspektor-Wohnung, Krankenzimmer (Abb. 15) und im Dachstock noch Personalräume, sowie einen grossen Turnsaal (Abb. 16). Den Mittelpunkt der drei Raumgruppen bildet die grosse Eingangshalle (Abb. 11, S. 7), die sich im Obergeschoss wiederholt und bei schlechtem Wetter den Kindern erwünschte Bewegungsfreiheit erlaubt. Wie dem Grundriss (Abb. 7) zu entnehmen, erfolgt der Eingang ins Haus

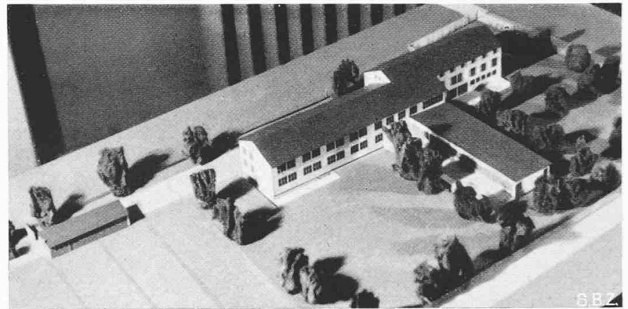


Abb. 1. Modellbild des II. Wettbewerbs-Entwurfs (1935)

an der Rückseite, von der Inzlingerstrasse aus; ein gesonderter Diensteingang liegt am Nordostende des Verwaltungsflügels und führt direkt in den Küchenbezirk des Hauses. Recht reizvoll bietet sich die Rückseite der Baugruppe dar; wie aus Abb. 4 zu sehen, hat der Besucher, der dem kleinen Gärtnerhaus entlang dem Eingang zuschreitet, keineswegs den Eindruck einer Hinterseite des Gebäudes. In seinem hellen Putzgewand, mit hellgrauen Fensterumrahmungen und naturbraunen Klappläden, mit Ziegeldach und Dachvorsprung verzichtet das Haus durchaus auf jegliche demonstrative Modernität, andererseits aber auch auf romantische Heimatschutzattribute. Es ist unverkennbar und im besten Sinn modern, dabei aber von einer gesunden Bodenständigkeit. Das Gleiche gilt auch, äusserlich wie im Innern, für den bei aller Sachlichkeit freundlichen Schulflügel, dessen äusseres Bild unsere Abbildungen 5 und 6 zeigen.

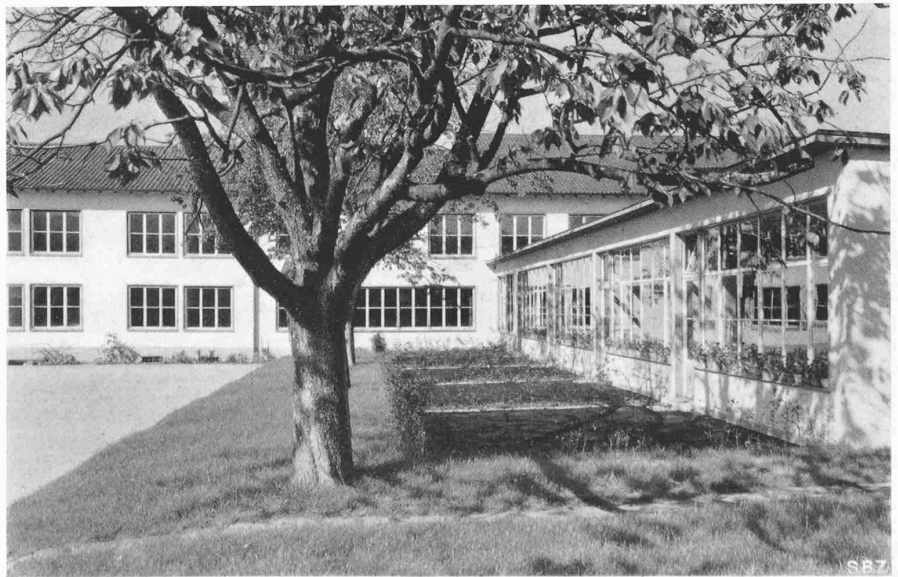


Abb. 6. Schulflügel (rechts) gegen den Knaben-Wohnraum und Schlafflügel

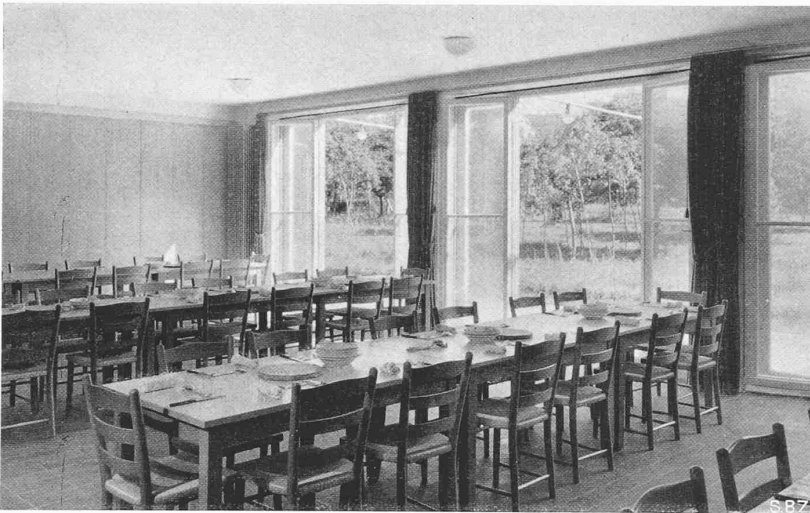


Abb. 12. Essraum mit Türen zum Essplatz im Freien

Im Untergeschoss (Abb. 9) ist neben den nötigen Betriebsräumen, der Warmwasserpumpenheizung mit Cluser Ventokessel (mit Schrägrost und Grieskoksfeuerung), dem Bad- und Duscherraum, der Wäscherei- und Glättereinrichtung, sowie zwei elektr. 1000l-Boilern als Wärmespeicher ein grosser Handfertigkeitsraum untergebracht. Auch die Küche (Abb. 20) ist mit bester Installation ausgerüstet: ökonomischer A G A - Akkumulierherd für Grieskoksfeuerung, Kühlschrank Frigidaire, Universal-Küchenmaschine Combirex u. a. m., sodass der Betrieb mit einem Minimum an Personal auskommt.

Ueber die Baukonstruktion ist folgendes zu sagen. Es ist ein Massivbau, die Kellermauern in Beton, das aufgehende Mauerwerk in Backstein; die Fassaden sind mit naturfarbenem Weisskalkabrieb verputzt. Die Dachkonstruktion ist in Holz, mit Ausnahme des Turnsaales, der von eisernen Rahmenbindern überspannt ist (Abb. 10); als Dacheindeckung dienen Pfannenziegel. Als Deckenkonstruktion liegen über dem Keller I-Balken mit AZA-Hourdis, über Erdgeschoss und erstem Stock Rohrzellendecken.

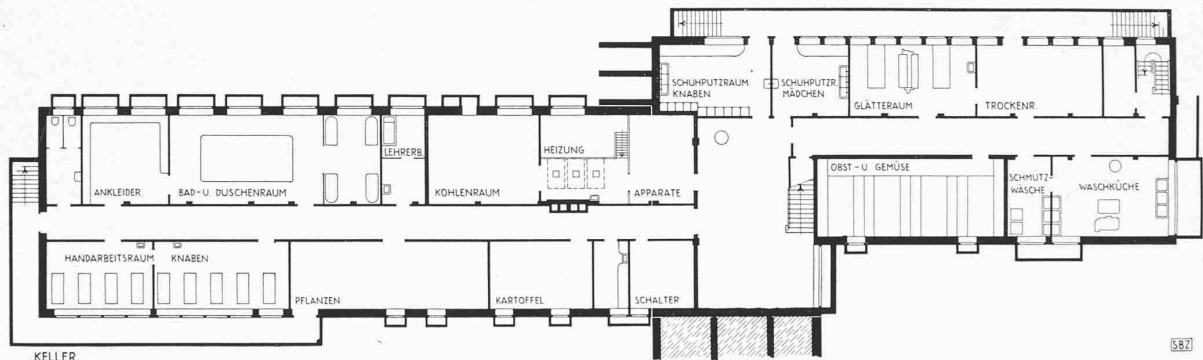


Abb. 9. Untergeschoss

Masstab 1 : 400

Betreten wir das Innere, so empfängt uns zunächst die stattliche Halle mit Klinkerboden, Hartputzwänden und warm-braunem Naturholz-Möbeln (Abb. 11). Von hier aus betritt man den Knaben-Wohnflügel, den Schultrakt und das Esszimmer (Abb. 12). Auch dieses hat Klinkerboden; es kann bei gutem Wetter auf seine ganze Länge gegen den Garten zum Essplatz im Freien geöffnet, und an seiner Breitseite mittels einer Falttüre durch Zuzug des Flickzimmers erweitert werden. Ebenso naturverbunden sind die Wohnräume (Abb. 14) und besonders die Schulzimmer (Abb. 13). Wohn- und Schulräume erhalten ihren behaglichen Eindruck zunächst von warm-braunen eichenen Noel-Parkettboden, sodann von den Tessiner Stühlen in gedämpfter Buche mit Raffiageflecht von Arch. S. Keller in Orselina ob Locarno, schliesslich von den Natur-Bourettevorhängen mit handgedruckten Mustern und mit, in heller Wachsfarbe gestrichener Wandbespannung. Im Wohnzimmer ist die Decke mit braunen Tannenstäben geteilt, die Felder sind gestrichen, die Messinglampen mit Pergament und Glas umhüllt.

Im Gang des Schulflügels (Abb. 19) finden wir als Bodenbelag Tonplatten, die Wände in naturfarbenem Baeradur-Hartputz, die Türen naturfarbenes Tannenholz — überall und alles schlicht, einfach und nach Möglichkeit im Naturcharakter des Materials. Das gilt auch für die Schlafräume (Abb. 17), mit Eisenbetten von Breunlin (Sissach) und blau kariertem Bettzeug, hellen Salubratapeten und blaubelegten Bourettevorhängen. In den Waschräumen mit Steinzeugböden (Abb. 16) hat jedes Kind sein eigenes Waschbecken und sein Seifenbecken und auf dem Schiefersims der halbhohen Trennwände sein Zahnputzzeug.

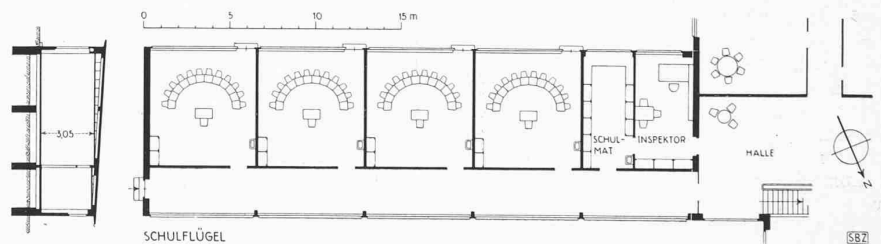


Abb. 8. Schulflügel, Grundriss und Schnitt

Masstab 1 : 400

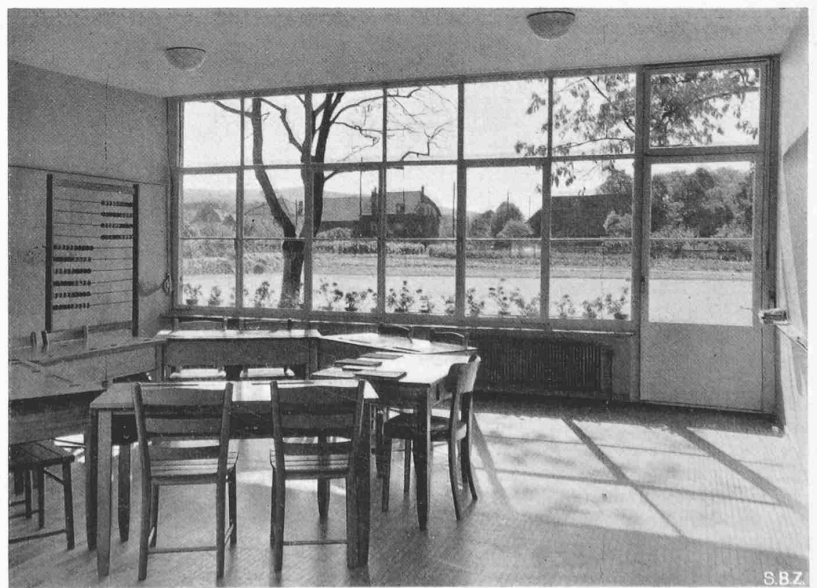


Abb. 13. Schulzimmer mit Blick gegen Süden

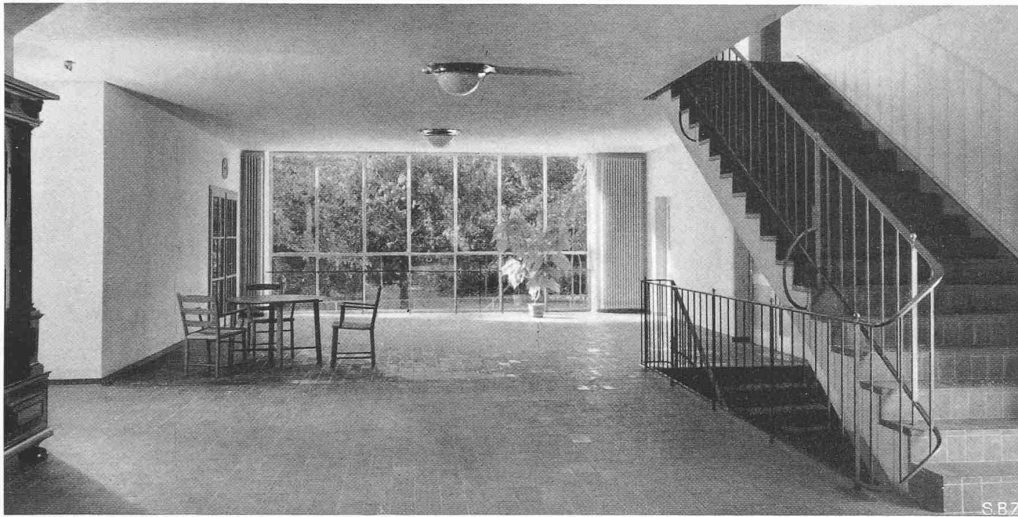


Abb. 11. Erdgeschoss-Halle mit Nordwestfenster, links Gang zum Schlafflügel der Knaben

Als Bodenbeläge kamen, wie bereits erwähnt, je nach Benützungsort Klinker, Tonplatten und eichenes Noelparkett in Anwendung. Die Fenster erhielten Doppelverglasung in Föhrenholz, mit Oelfarbe gestrichen.

Einteilung und Zweckbestimmung des kleinen Oekonomiegebäudes sind seinem Grundriss (Abb. 21) zu entnehmen. Unter Mithilfe der Zöglinge erzeugt die Anstalt ihren Bedarf an Gemüsen weitgehend selbst.

Noch einige Angaben über Bauzeit und Baukosten. Der Baubeginn erfolgte am 14. Dez. 1938, der Bezug des Hauses im Mai 1940; in die Bauzeit fielen die erste und die zweite General-

mobilmachung. Die Baukosten verteilen sich auf den Hauptbau mit 596 320 Fr., das Gärtnergebäude mit 15 850 Fr., die Umgebungsarbeiten mit 46 230 Fr. und das Mobiliar mit 26 037 Fr., das sind insgesamt 684 437 Fr. Ohne Mobiliar, Umgebung und Architektenhonorar ergab sich ein Preis von 55,70 Fr./m² umbauten Raumes, ein in Anbetracht der gediegenen Ausführung recht bescheidener Betrag.

Bauherr wie Architekten, und nicht zuletzt die taubstummen Kinder sind gleichermaßen zu dem wohlgelungenen Werk zu beglückwünschen.

Eine in heutiger Zeit der Brennstoffknappheit be-

sonders interessante Einzelheit stellt der AGA-Kochherd dar, mit dem die Taubstummenanstalt Riehen ausgestattet ist. Wir haben daher die Lieferfirma AGA in Pratteln um einige Angaben über die Konstruktion ersucht, die wir, begleitet vom schematischen Schnitt in Abb. 22, nachstehend zur Kenntnis unserer Leser bringen.

«Die AGA-Kochanlage besitzt zwei separate Feuerungen, wovon die eine den zweiteiligen Bratofen bedient, die andere die Schnellkochplatte und den Kochofen. Der Vorteil dieser Zweiteilung liegt darin, dass die Benützung des Backofens die Kochplatte nicht beeinflusst und umgekehrt. Im Prinzip sind beide

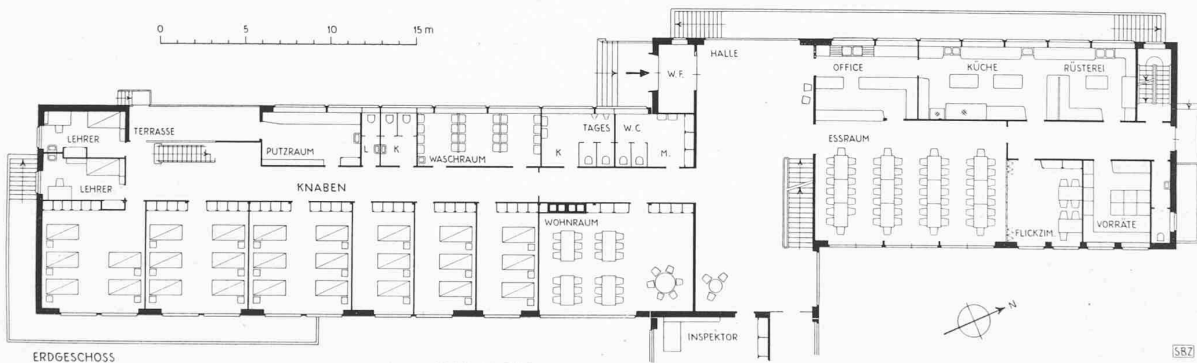


Abb. 7. Erdgeschoss-Grundriss 1: 400

TAUBSTUMMEN-ANSTALT RIEHEN BEI BASEL

Architekten BRÄUNING, LEU, DÜRIG, S. I. A., Basel

Abb. 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20 nach Photos von Spreng, S. W. B., Basel



Abb. 14. Wohnraum, Blick gegen Süden

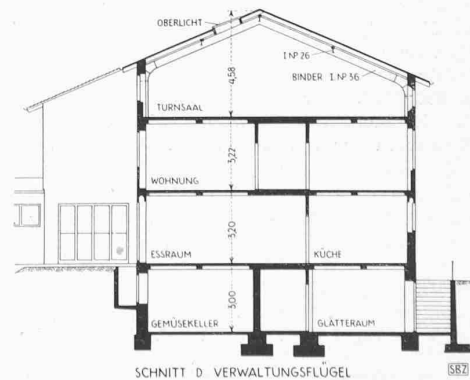


Abb. 10. Schnitt. — Masstab 1: 300

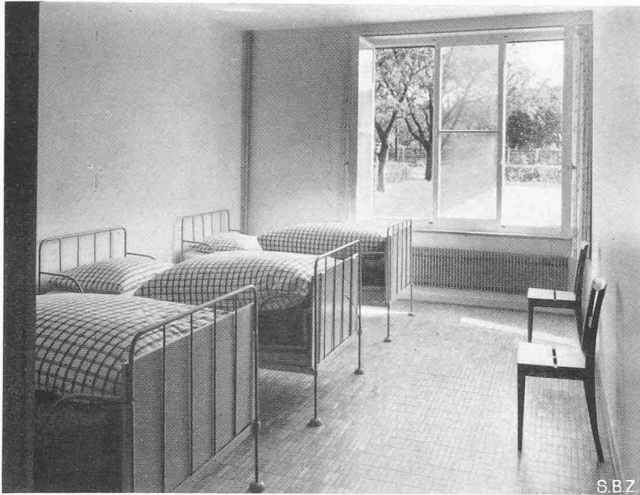


Abb. 17. Schlafräum mit Breulin-Eisenmöbeln

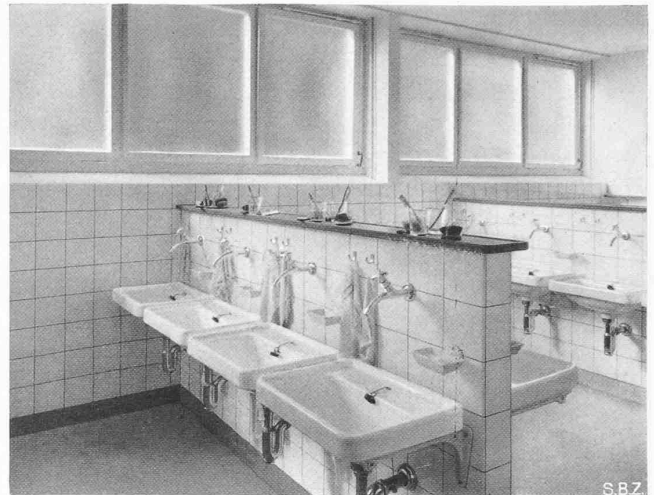


Abb. 18. Waschräum mit Einzelbecken für jedes Kind

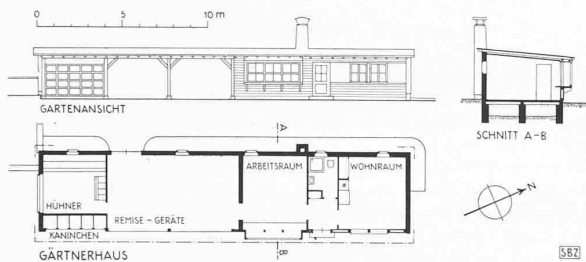


Abb. 21. Oekonomie- und Gärtnerhaus. — 1 : 400

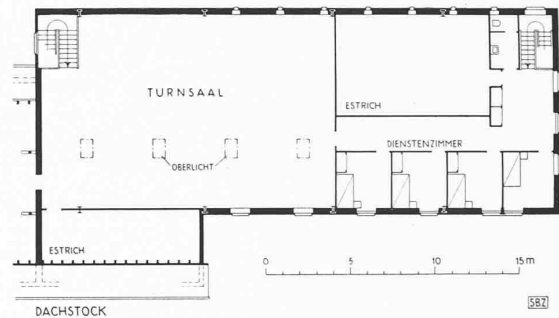


Abb. 16. Dachgeschoss mit Turnsaal. — 1 : 400

Feuerungen gleich: es handelt sich um Dauerbrand-Feuerungen für Koks mit unterem Abbrand und thermostatisch regulierter Verbrennungsluft. Das Glutbett ist von konstanter, günstigster Höhe, unabhängig von der Füllung des Kohleschachtes. Die Verbrennungsluft wird durch die Thermostate so geregelt, dass eine vollkommene Verbrennung und damit ein optimaler Wirkungsgrad erzielt wird. Die Feuerherde bestehen aus hochhitzebeständigem, chromlegiertem Guss.

Die Heizung des Brat- und Backofens sowie der Kochöfen erfolgt durch erhitzte, um die Oefen zirkulierende Luft, also nicht durch die Rauchgase. Durch diese Anordnung kann eine sehr gleichmässige Wärmeverteilung in den Oefen erzielt werden. Der Backofen ist durch einen Boden unterteilt, der durch besondere Wärmeleiter L aus dicken Aluminiumplatten geheizt wird. Dadurch ist es möglich, das Backgut in mehreren Schichten im Ofen gleichmässig zu backen, ohne befürchten zu müssen, dass die oberen Schichten fast nur Oberhitze, die unteren fast nur Unterhitze erhalten. Ein Stellhebel erlaubt, den Thermostaten höher oder tiefer einzustellen und damit im Ofen jede gewünschte Temperatur zwischen 200 und 400° zu erzielen und praktisch konstant zu halten.

Die beiden Kochöfen (links) werden ebenfalls mit Luftumwälzung auf etwa 100 und 120° geheizt. In diesen Oefen werden Speisen fertig gekocht, die nicht über 100° erhitzt werden sollen, also beispielsweise Suppe, Gemüse, Kartoffeln usw. Durch Konstanthaltung der Temperatur in der Nähe des Siedepunktes werden diese Speisen langsam und gleichmässig gekocht und brauchen sozusagen keine Ueberwachung, da ein Ueberkochen ausgeschlossen ist. Die Herdplatten weisen Temperaturen von 400 bis 200° auf. Der heisseste Teil von 400° wird ausser Gebrauch mit einem mit Glaswolle isolierten Deckel zugedeckt, der ein Abstrahlen der Wärme auf ein Minimum beschränkt.

Nach aussen sind die Herde durch eine Füllung von Kieselgur gut isoliert, sodass die Küche im Sommer nicht in unangenehmer Weise erwärmt wird. Da die Feuerung Tag und Nacht in Betrieb ist, die Herde also nach aussen immer gleichmässig handwarm sind, wird andererseits die Küche auch ausserhalb der Kochzeiten nie ganz kalt und ist am Morgen bei Arbeitsbeginn bereits angenehm temperiert. Kondensation an den kalten Küchenwänden tritt nicht auf. Durch den Dauerbetrieb entfällt auch das tägliche, mit Staubeentwicklung verbundene Anheizen der Herde. Die Kohleschächte werden jeweils morgens, mittags und abends nachgefüllt; ein besonderer Fülleimer erlaubt staubfreies

Einfüllen. Die äusseren Flächen der Herde sind feuervermaillert und an den Kanten überall abgerundet, sodass sie leicht reingehalten werden können.

Die Regulierung des Kaminzuges erfolgt wie oben erwähnt einerseits durch die Thermostate, andererseits durch automatische Kaminzugregler, die das Kaminvakuum auf einer bestimmten optimalen Höhe begrenzen. Durch diese automatische Regulierung ist der Brennstoffverbrauch im Leerlauf sehr gering; er beträgt für beide Feuerungen zusammen rd. 9 kg im Tag, d. h. etwa 375 g/h. Während des Kochens kann der Verbrauch je nach Leistung bis auf etwa 1,5 kg/h für beide Feuerungen zusammen gesteigert werden. Bei voller Benützung während des ganzen Jahres ergibt sich ein Jahresverbrauch von 7 bis 8 t. Auf der Anlage in Riehen kann für 70 bis 80 Personen gekocht werden.

Durch den Dauerbrand sind sowohl Oefen wie Kochplatten jederzeit betriebsbereit, sodass lange Kochzeiten praktisch keine erhöhten Betriebskosten verursachen. Es ist dadurch möglich, die Speisen viel freizügiger auszuwählen, was sich in Beziehung sowohl auf die Güte wie auch auf die Kosten sehr vorteilhaft auswirken kann. Im Guss sowie auch in der Kieselgur der Herde wird während des Leerlaufes eine erhebliche Wärmemenge aufgespeichert, die für den Kochbedarf ausreicht bis zum Zeitpunkt, wo durch den Thermostaten automatisch die Verbrennung von Leerlauf auf Volleistung gesteigert wird.»

Erfahrungen beim Trassieren der Reichsautobahnen

Der durch den Krieg zum vorläufigen Abschluss gekommene Ausbau der deutschen Reichsautobahnen gab Veranlassung, den Ursachen der im Strassenbild da und dort störend bemerkbaren Trassierungsfehler nachzugehen, um sie im weiteren Ausbau zu vermeiden. Die Aesthetik der Linienführung derartiger grosser und breiter Verkehrsbänder bringt etwas Neues: eine Führung, die im richtigen harmonischen Zusammenwirken sowohl im Grund- als Aufriss, in der Linien- und Gradientenausbildung als räumliches Gebilde erfasst werden muss. Dazu kommt die Notwendigkeit einer künstlerischen Einfühlung in die Geländeformation, in die Gegebenheiten der Landschaft, ohne dabei die bestimmende Idee einer mächtigen, weite Fernen verbindenden Verkehrsader aus dem Auge zu verlieren. Man erkennt, dass die

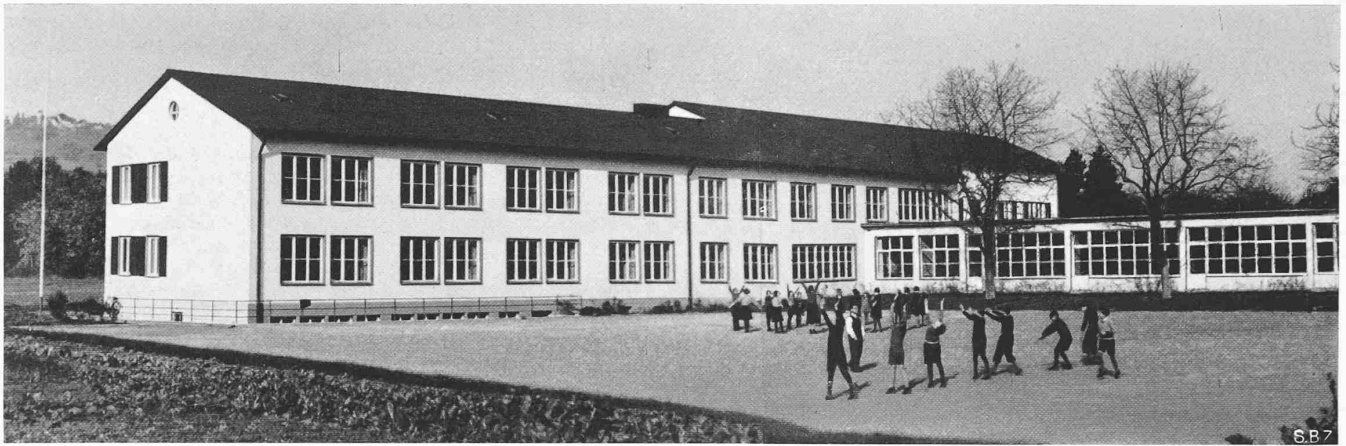


Abb. 3. Taubstummenanstalt Riehen bei Basel. Gesamtbild aus Süden

Einflusslinien $e_{0M_m-1} = \eta_0 R_{m-1} = 1$ und e_{0M_m+1} schon berechnet haben, sondern wir können direkt aus diesen beiden Linien die Einflusslinie e_{0Q_m} berechnen:

$$e_{0Q_m} = \frac{U - N}{2 \Delta x U} (e_{0M_m+1} - e_{0M_m-1}) \quad (21)$$

Im Punkt m der so berechneten Einflusslinie haben wir entsprechend Abb. 4 noch die zusätzlichen Ordinaten $\pm \frac{1}{2}$ beizufügen. Die Einflusslinie e_{0Q_m} im statisch unbestimmten Tragwerk ergibt sich nun aus der Superposition

$$e_{0Q_m} = e_{0Q_m} + Q_{mH-1} e_H \quad (22)$$

Wir hätten die Querverschiebung $\Delta e = 1$ statt nach Abb. 4 nun auch nach Abb. 5 durch zwei Winkeländerungen ersetzen können. Unter Berücksichtigung der Formänderungen müssten wir dann die korrigierten Winkeländerungen

$$R_{m-1} = \frac{1}{\Delta x} \left(1 - \frac{N}{U} \right)$$

und

$$R_m = - \frac{1}{\Delta x} \left(1 + \frac{2N}{U} \right)$$

in die Belastungsglieder unseres Gleichungssystems einführen, oder aber wir können e_{0Q_m} direkt aus den Einflusslinien e_{0M_m-1} und e_{0M_m} berechnen:

$$e_{0Q_m} = \frac{1}{\Delta x} \left(\frac{U + 2N}{U} e_{0M_m} - \frac{U - N}{U} e_{0M_m-1} \right) \quad (23)$$

Vergleichen wir nun die Gleichungen 21 und 23, so stellen wir fest, dass wir durch die Gleichsetzung

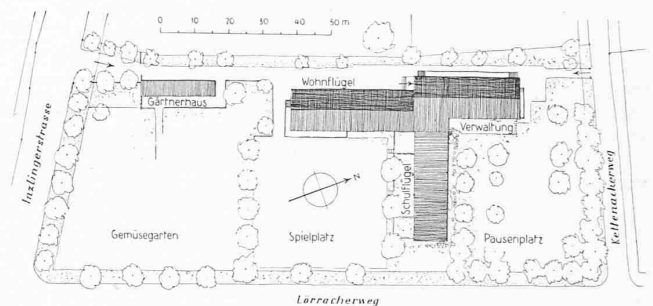


Abb. 2. Lageplan

1 : 2000

$$e_{0M_m+1} \frac{U - N}{2U} - e_{0M_m-1} \frac{U - N}{2U} = e_{0M_m} \frac{U + 2N}{U} - e_{0M_m-1} \frac{U - N}{U}$$

die Rekursionsformel

$$e_{0M_m+1} = e_{0M_m} 2 \frac{U + 2N}{U - N} - e_{0M_m-1} \left(1 - \frac{\Delta x}{2} \frac{2U}{U - N} \right) \quad (24)$$

gewinnen können. Im Punkt m (und nur in diesem) ist entsprechend dem Unterschied zwischen den Abbildungen 4 und 5 das eingeklammerte Korrekturglied infolge der halben Querverschiebung zu berücksichtigen.

Die Rekursionsformel Gleichung 24 erlaubt uns nun eine erhebliche Abkürzung der Berechnung: Wenn wir für zwei benachbarte Schnitte die Einflusslinien e_{0M} durch Auflösung des Gleichungssystems Gl. 14 gewonnen haben, so können wir daraus mit Gleichung 24 die übrigen Einflusslinien e_{0M} und mit Gleichung 21 die Einflusslinien e_{0Q} berechnen, allerdings mit einer Einschränkung. Wir haben nämlich die Rekursionsformel für an den Hängestangen aufgehängte Felder abgeleitet und sie gilt folglich auch nur für solche. Die Rekursionsformel kann also bis zum Knotenpunkt n einer äussersten Hängestange, nicht aber über diesen hinaus verwendet werden. Ist also der Versteifungsträger einer Hängebrücke nicht durchgehend, sondern mit Unterbrechungen aufgehängt, so ist für jeden stetig aufgehängten Trägerteil die direkte Bestimmung von zwei Einflusslinien notwendig. Dabei steht für die Enden auch die Einflusslinie $e_{0M_A} = 0$ zur Verfügung. Für die Bestimmung der Einflusslinien e_{0Q} in nicht aufgehängten Trägerteilen gelten die Gleichungen 21 und 23, wenn hier $N = 0$ gesetzt wird.

(Schluss folgt)



Abb. 5. Schulflügel vom Knaben-Wohnraum aus gesehen

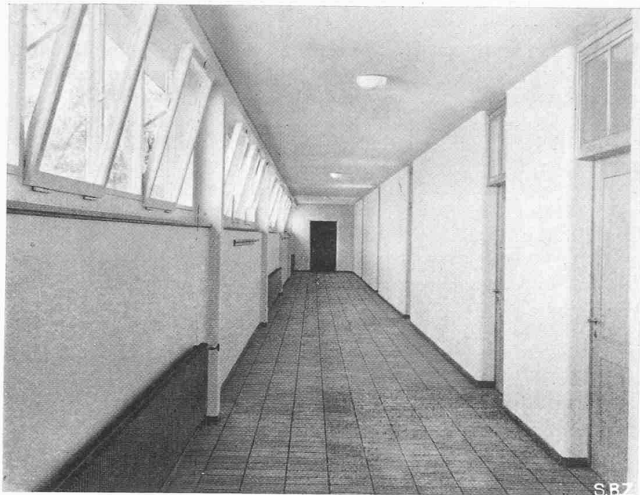


Abb. 19. Gang im Schulflügel der Taubstummenanstalt Riehen

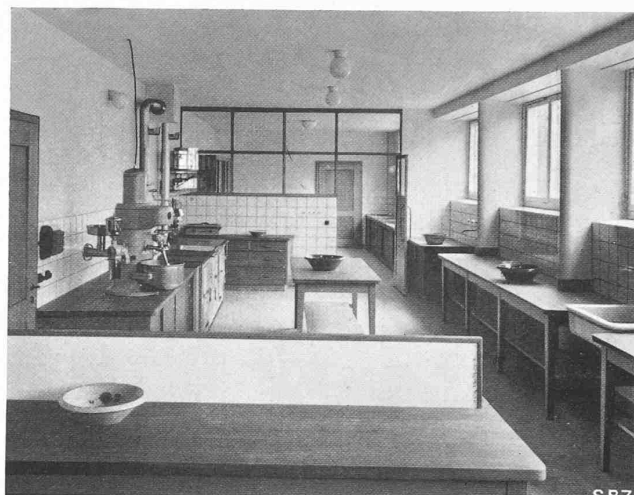


Abb. 20. Küche mit AGA-Herd und Universal-Küchenmaschine

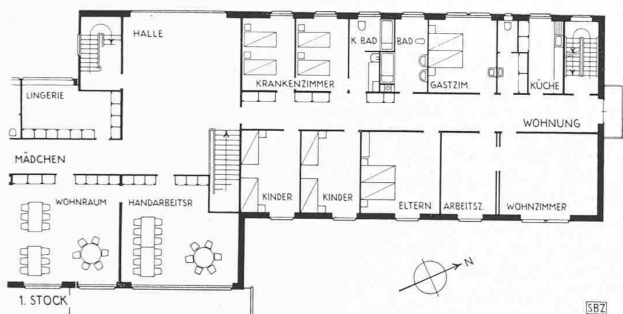


Abb. 15. Obergeschoss des Nordostflügels. — 1 : 400

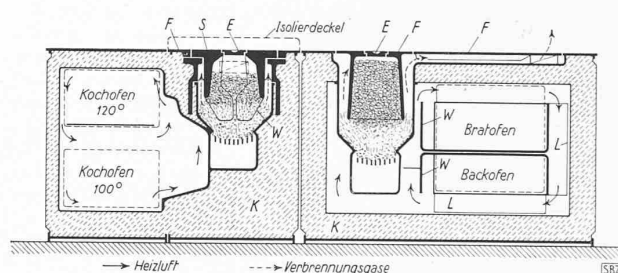


Abb. 22. Schematischer Schnitt 1:30 des AGA-Herdes
 W Wärmeleitrippen, K Kieselgur-Isolierung, L Wärmeleit-Lamellen,
 E Einfüllöffnungen, S Schnellkochplatte (400°C),
 F Fortkochplatten 250 bis 100°C

vollkommene Erfassung und Verbindung all dieser Forderungen nicht nur durch gewissenhafte Einhaltung von Vorschriften erreicht werden kann, sondern ein intuitives Erfassen der Aufgabe schon beim Augenschein erfordert — ein gewisses seherisches Vermögen, das nicht jedem Ingenieur gegeben ist.

Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen lassen sich immerhin in den folgenden *Richtlinien* zusammenfassen. Es wird, besonders im Flachland, notwendig sein, die Radien grösser als 2000 m zu wählen. Aber auch bei grossen Radien liegt ein Hauptfehler in den häufig zu kurzen Bogenlängen infolge zu kleinen Zentriwinkels, die den Eindruck von Knicken ergeben. Längere Gerade als 3 bis 4 km sollen vermieden werden. Kurvenreichere Führungen sind überhaupt, besonders in Waldgebieten, erwünscht, wobei auch Bogenlängen von mehreren km als durchaus zulässig genannt werden. Ein- und Austritte in Wälder sollten immer in der Kurve, nie in der Geraden liegen.

Das Tracé soll, höhengleich mit ihm, dem natürlichen Schwingen des Geländes angepasst werden. Leichte Damm- und Einschnittführung ist, namentlich im Flachland, höheren Dämmen vorzuziehen. Es wird empfohlen, tiefere Einschnitte wozumöglich in die Kurve zu legen. Grosse Talbrücken sollen nicht nur in der Linienführung, sondern auch in der Gradientenführung flüssig durchschwingen.

Kurze Gerade zwischen Kurven wirken störend, besser ist ein direktes Aneinanderschliessen der in solchen Fällen notwendigen *Uebergangsbögen*. Ueberhaupt wird ihre grundsätzliche Anwendung in allen Kurven ernstlich erwogen. Korbbogen als Uebergangsbogen, bis anhin im Strassenbau wegen ihrer Gefährlichkeit für den Autoverkehr verpönt, sind bei den grossen Verhältnissen der Fernstrassen zulässig, wobei allerdings die beiden Radien nicht allzu schroff von einander abweichen dürfen.

Bei *Gefällsausrundungen* sind kleine Radien zu vermeiden, sie wirken als unschöne Knicke. Je geringer die anschliessende Neigung, desto grösser müssen die Ausrundungsradien sein. Sind sie genügend gross, so bestehen keine Bedenken, die Gefällswechsel mit Bogen-Anfang und -Ende im Grundriss zusammenfallen zu lassen. Auch im Aufriss sollen kurze Zwischengerade zwischen gleichgerichteten Bogen möglichst vermieden werden. Korbbogen kann man in Gefällsbrüchen beliebig anwenden. Zwischengerade in einer Mulde des Längenprofils bei gerader Linienführung wirken wie starre Bretter. Allzuviele Gefälls-

wechsel müssen vermieden werden, sie geben der fertigen Strasse ein verborgenes und verbeultes Aussehen. Gegen Horizontale auf grössere Längen bestehen in Geraden und im Auftrag keine Einwendungen; liegt die Strecke aber im Einschnitt und in der Kurve, so sollen sie möglichst vermieden werden.

Von der *Staffelung* der Doppel-Fahrbahn wird noch viel zu wenig Gebrauch gemacht, obwohl sie ausserordentlich zur Belebung des Streckenbildes beiträgt. Sie soll nicht aus der Geraden, sondern aus der Krümmung entwickelt werden. Staffelungen mit zwischenliegenden Stützmauern sind nur bei steilen Hängen anzuwenden. Je flacher sonst die Zwischenböschung, desto besser. — Für weitere Orientierung sei auf das Augustheft 1940 von «Die Strasse» hingewiesen, in dem durch reichhaltiges, sorgfältig ausgewähltes Bildmaterial die vorgenannten Forderungen sinnfällig zum Ausdruck kommen. M. N.

Wärme unmittelbar aus mechanischer Arbeit

Eine zweckmässige Wärmegewinnung unmittelbar aus mechanischer Arbeit haben Gebr. Sulzer, Winterthur, erzielt, indem sie die nicht akkumulierbare Wasserkraft einer Kammgarnspinnerei während der Nachtstunden ausnützten. Die Wasserturbine von 700 PS wird dazu benützt, durch eine hydraulische Bremse eine stündliche Heisswassermenge von 8000 l und 50 bis 60°C zu erzeugen. Bei geringerer Heisswassermenge kann natürlich eine entsprechend höhere Temperatur erzielt und die also umgeformte mechanische Energie für den Tagesbedarf aufgespeichert werden. Da es in unserem Lande noch zahlreiche kleinere Betriebe mit eigener Wasserkraft, aber ohne deren hydraulische Speichersfähigkeit, d. h. ohne Sammelweiher für Tagesausgleich gibt — es sei blos erinnert an die Spinnereibetriebe im Tösstal, an der Thur, an der Sihl u. a. m. —, sei auf diese rein mechanische Wärmeerzeugungs- und Speicherungs-Möglichkeit (von etwa 90% Wirkungsgrad) hingewiesen.

Spannungs- und Dehnungsmesser mit laufendem Werkstoff

Das Bedürfnis, fadenförmige Werkstoffe über beliebige Längen auf Zerreiissfestigkeit und Dehnung zu prüfen, tritt heute in vermehrtem Masse auf. Der einfache statische Zerreiissversuch, auch in grosser Häufigkeit durchgeführt, gibt insofern ein unrichtiges Bild, als er die schwächsten Stellen nur durch Zufall,