

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **70 (1952)**

Heft 13

PDF erstellt am: **22.09.2024**

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.

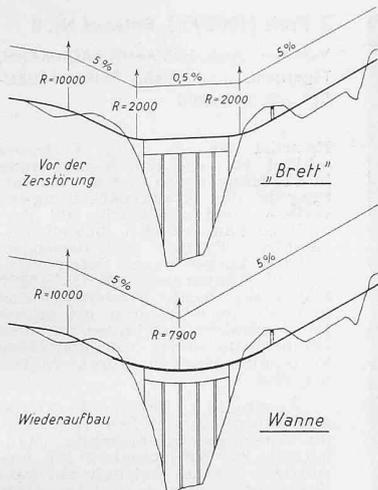


Bild 2. Längenprofile der Reichsautobahnbrücke über die Werra zwischen Kassel und Göttingen

mathischen Unterlagen. Ein optischer Fehler etwa einer Fassade eines Gebäudes kann den Betrachter vielleicht ärgern, amüsieren, empören oder auch gleichgültig lassen, je nach seiner Mentalität; ein optischer Fehler im Linienfluss einer Strasse gefährdet aber das Leben des Fahrers!

Aus diesen und vielen anderen Ueberlegungen, die hier aus Raumangel nicht alle angeführt werden können, entwickelte der Verfasser ein perspektives Verfahren, mit dessen Hilfe der Ingenieur (auch ohne die geringste zeichnerische Begabung!) den Linienfluss seines Strassenprojektes absolut naturgetreu optisch analysieren kann.

Doch allein das perspektive Bild des Linienflusses genügt im allgemeinen nicht; es fehlte noch ein Mittel, mit welchem man schnell, einfach und billig auch die Umgebung der Strasse in das perspektive Bild des Linienflusses einzeichnen konnte. Dieses Mittel hat der Verfasser in der Entwicklung eines Schaubildgerätes (Perspektograph) gefunden. Nun kann auch der zeichnerisch mehr oder weniger unbegabte Ingenieur seine mathematisch korrekten, perspektiven Untersuchungen in die Landschaft einpassen. Die Praxis hat gezeigt, dass die nur in wenigen skizzenhaften Strichen angedeutete Landschaft vollauf genügt, um die künftige Lage des Projektes in der Natur anschaulich zu vermitteln. Der grosse Wert dieses optischen Gerätes liegt aber darin, dass die mit ihm angefertigten Skizzen perspektivisch masstäblich sind und dem Masstabe der am Reissbrett konstruierten Perspektive angepasst werden.

Zu der Konstruktion des Schaubildes nach dem Verfahren des Verfassers sei hier kurz folgendes gesagt: Das raumperspektive Verfahren beruht auf der Erkenntnis, dass die Perspektive ein reziprokes Gebilde ist, d. h. die perspektive Grösse verhält sich reziprok zu der Entfernung vom Auge. Daraus die einfache Formel:

$$(g) \text{ perspektive Grösse} = \frac{(G) \text{ tatsächliche Grösse}}{(E) \text{ Entfernung vom Auge}}$$

Die Ermittlung des Schaubildes geschieht somit rein rechnerisch. Um die am Reissbrett konstruierte Perspektive der mit dem Schaubildgerät angefertigten Perspektoskizze anzupassen, ist die obige Formel mit einem konstanten Wert zu multiplizieren, der dem Abstand des Diopters von der Scheibe entspricht (dieser Abstand ist am Gerät beliebig einzustellen). Auf diese Weise werden beide Zeichnungen auf ein und denselben Masstab gebracht und können nun fehlerfrei miteinander in Deckung gebracht werden.

Bild 1 zeigt das vom Verfasser entwickelte Gerät «Perspektograph». Man blickt durch den Diopter und zeichnet auf

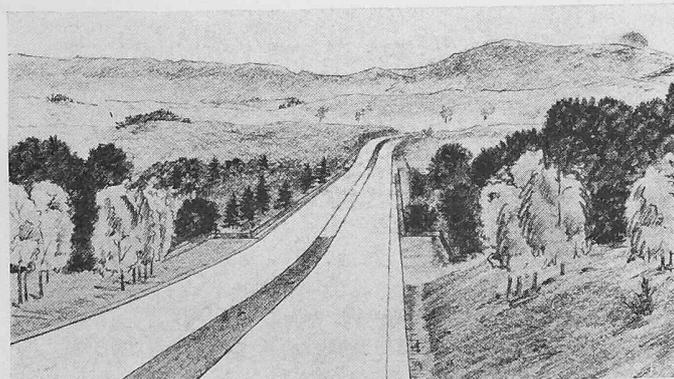


Bild 3. Strasse gemäss Bild 2 oben

Ultraphan (Klarzelpapier) mit einem Wachsstift (Kristallograph) die Konturen der Landschaft, Häuser usw. einfach nach. Der Abstand des Diopters von der Scheibe ist verstellbar; er bedeutet zugleich den konstanten Multiplikator, mit welchem man die errechneten (reziproken) Werte der Perspektive des künftigen Bauwerkes multipliziert. Auf diese Weise werden beide Zeichnungen, die im Schaubildgerät ermittelten und die am Reissbrett berechneten, auf ein und denselben Masstab gebracht. Im Vordergrund des Bildes ist das einfache, leichte Gerät ersichtlich, mit welchem die folgenden Skizzen angefertigt wurden, im Hintergrund ein Präzisionsgerät, entwickelt von Oberregierungsbaurat H. Lorenz (Nürnberg), mit Bussole, Dosenlibelle und horizontaler Gradeinteilung, besonders geeignet für Aufnahmen im weiten oder bewaldeten Gelände mit wenigen Anhaltspunkten. Der Theodolit dient zur genauen Feststellung des Standortes.

Als Beispiel einer optischen Analyse zeigen die Bilder 2 bis 4 die Anwendung des Verfahrens auf eine grosse Autobahnbrücke. Da das ursprüngliche Längenprofil der Bahn (vor der Zerstörung) im Bereich des Bauwerkes sehr unbefriedigend war, wurde der neue Linienfluss vor dem Bau der neuen Brücke ermittelt und optisch überprüft. Aus Bild 2 ist das frühere und das neue Längenprofil ersichtlich. Der alte Linienfluss vor der Zerstörung des Bauwerkes (Bild 3) ist nach alten Plänen rekonstruiert worden, während das neue (Bild 4) unter Verwendung der optischen Analyse gestaltet wurde. Der Linienfluss ist nun so beschwingt und störungsfrei, dass man kaum über dem Tal ein Bauwerk von ~ 460 m Länge und ~ 70 m Höhe vermutet. Das Bauwerk hat im Bereich seiner Flügel grosse Rastplätze, die von den Autofahrern gerne benutzt werden. Darum mussten auch aus diesen Perspektiven Untersuchungen angestellt werden. Eine entsprechende Untersuchung, die das gesamte Bauwerk von der Seite zeigt, wurde nötig mit Rücksicht auf die immerhin recht ungewöhnliche «durchhängende» Form der Stahlkonstruktion. Diese wirkt aber keineswegs störend. — Der Verfasser hat die Untersuchung dieser Werrabrücke im Auftrag des Bundesverkehrsministeriums durchgeführt.

Für jene Kollegen, die Näheres über dieses Verfahren zu wissen wünschen, gibt der Verfasser einige seiner Aufsätze¹⁾ über dieses Thema hier an:

Raumperspektive in «Trassierungsgrundlagen der Reichs-Autobahnen», Schriftenreihe der «Strasse» 28, Verlag Volk & Reich, Berlin 1943.

Die Raumperspektive als Ueberprüfungsmittel des Linienflusses von Strassen in «Die Bautechnik», Heft 10, 1948, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin.

Optische Analyse von Ingenieurprojekten mit Hilfe der zwei- und drei-dimensionalen Raumperspektive, im gleichen Verlag.

Selbstverständlich ist der Verfasser überdies bereit, jede persönliche diesbezügliche Anfrage gern zu beantworten.

¹⁾ Siehe auch H. Lorenz in «Strasse und Verkehr» 1950, Nr. 9.

Wettbewerb für das Seeländische Verpflegungsheim in Worben

DK 725.5 (494 24)
Schluss von Seite 174

Richtlinien des Preisgerichts

Zugangsverkehr

Zugangswege zum Heim (im wesentlichen Personenverkehr) und zu den Wirtschaftsräumen (Zubringerdienst) sind getrennt zu führen. Für den Eingang zum Heim ist der Ein-

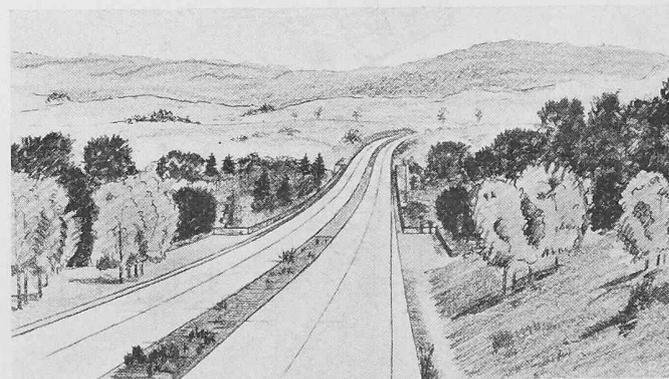
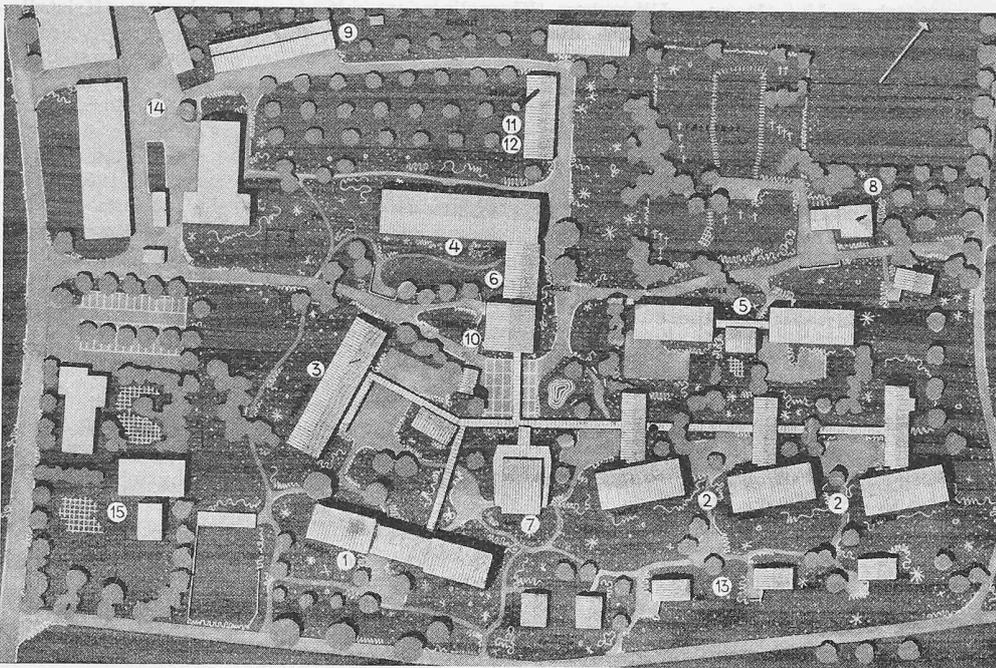


Bild 4. Strasse gemäss Bild 2 unten



Lageplan 1:2500, Legende siehe Seite 185.

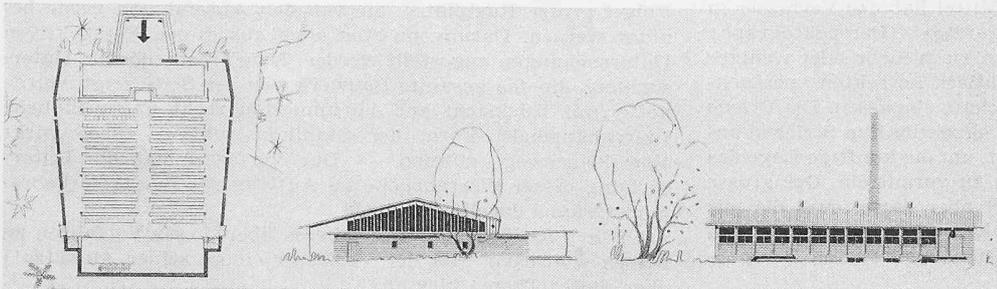
3. Preis (3000 Fr.), Entwurf Nr. 8

Verfasser: Arch. HERMANN ZACHMANN, Tägerichi, und Arch. FRITZ LEUENBERGER, Liebfeld

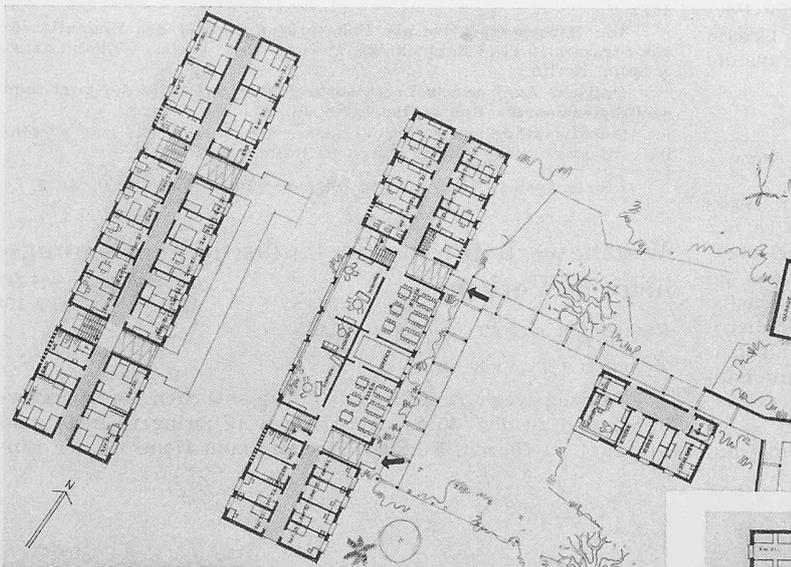
Entwurf Nr. 8. Der Verfasser schlägt vor, die Krankenabteilung in das Männerhaus und die Verwaltung in die Krankenabteilung zu verlegen und die Küche als Verbindungsbau zwischen beiden auszubilden. Typisch sind ausserdem die drei kurzen gegen Osten abgedrehten Männerpavillons. Die gegen Süden abgedrehte Frauenabteilung und die nach Westen orientierte Pensionärabteilung bilden mit dem Männerhaus einen von gedeckten Verbindungsgängen durchschnittenen Hof.

Vorteile: Interne Verkehrswege übersichtlich, Bemerkenswerter Vorschlag, das ehemalige Männerhaus zur Krankenabteilung umzubauen und das Gebäude auf zwei Hauptgeschosse zu reduzieren. Gute Lage der Pensionärabteilung in genauer Westlage, durch eine grosse Grünfläche vom Bad getrennt. Gute Grundrisslösung. Auch die Frauenabteilung ist richtig disponiert. Die Aufteilung der Männerabteilung in drei räumlich konzentrierte Pavillons ist gut. Gute Besonnung der Schlaf- und Aufenthaltsräume. Guter Vorschlag für die Idiotenabteilung. Die Situation der neuen Bauten ist richtig erfasst, und ihre Grundrisse sind wohl organisiert. Bemerkenswert ist die Absicht des Verfassers, die Anstaltsanlage vom Bad und von der landwirtschaftlichen Zone zu trennen. Die etappenweise Bauausführung ist gut möglich. Das Projekt ist betrieblich und hinsichtlich Bauvolumen wirtschaftlich.

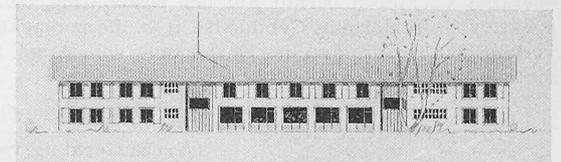
Nachteile: Ein gemeinsamer Zugang für Heim und Wirtschaftshof von der Staatsstrasse aus. Lange Zufahrt zur Verwaltung und grosser Verkehr vor der neuen Krankenabteilung im Männerhaus. Fragwürdige Verwendung der Krankenabteilung für Verwaltung und Küche, welche schlechte Zufahrt hat.



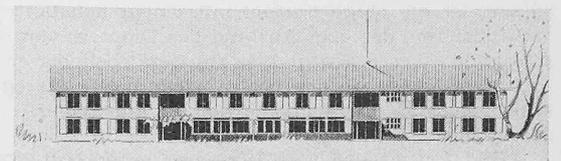
Saalbau, Grundriss und Ansichten 1:800



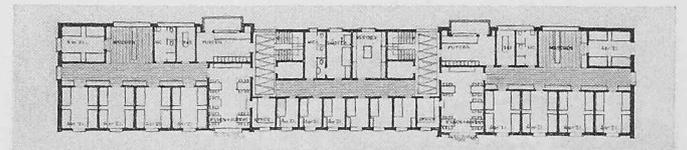
Pensionärabteilung, Grundrisse 1:800



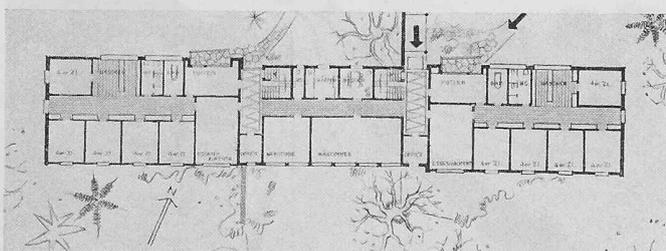
Pensionärabteilung, Westansicht 1:800



Pensionärabteilung, Ostansicht 1:800



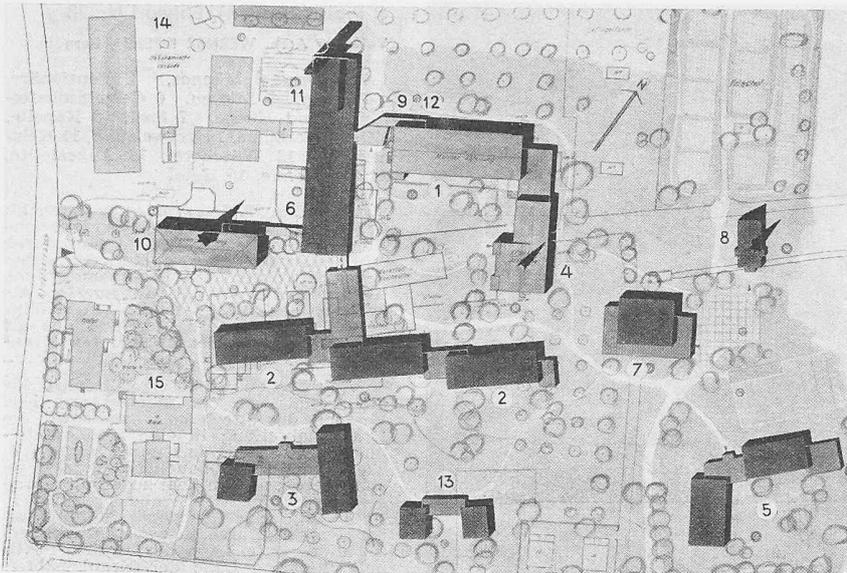
Frauenabteilung, Obergeschoss 1:800



Frauenabteilung, Erdgeschoss 1:800



Frauenabteilung, Südansicht 1:800



5. Preis (2000 Fr.), Entwurf Nr. 22

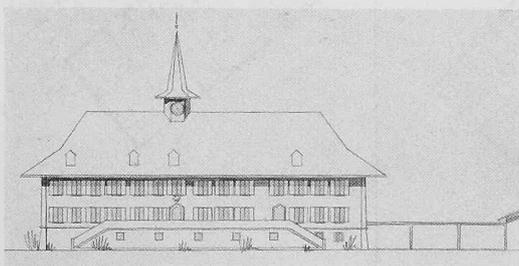
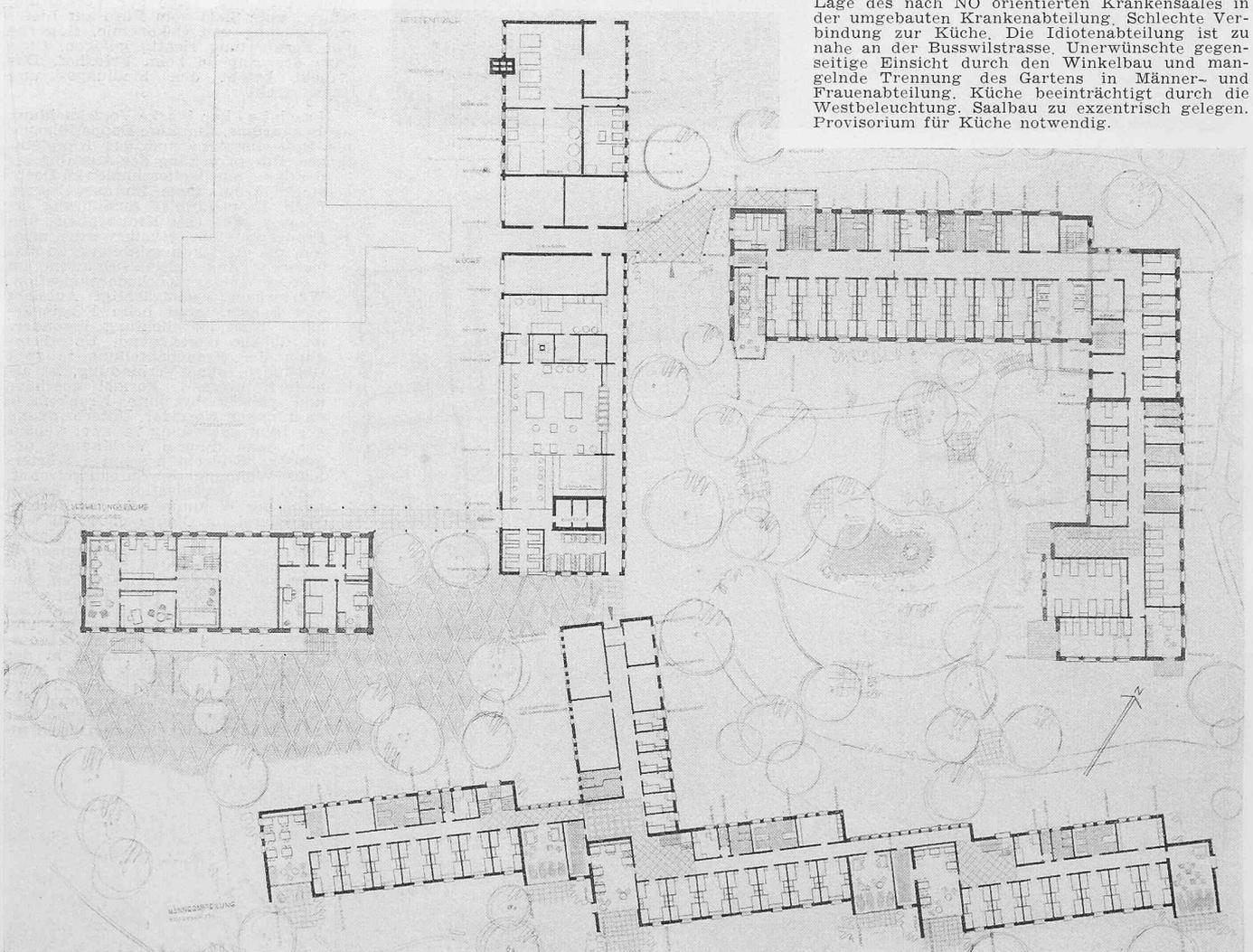
Verfasser: Arch. H. R. SPYCHER, Wünnewil, und Arch. WALTER JENNI, Neuenegg

Links Lageplan 1:2500, unten Erdgeschoss 1:800. Legende siehe Seite 187.

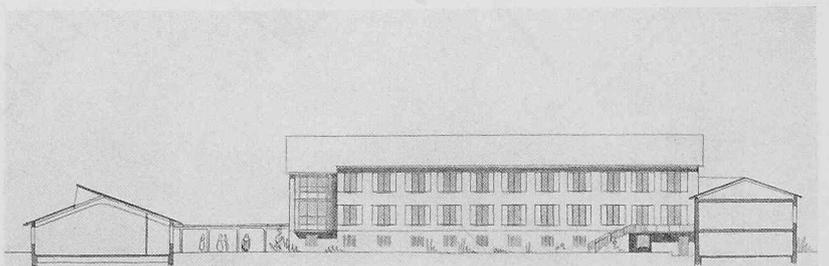
Entwurf Nr. 22. Unter Verwendung des Frauenhauses für die Verwaltungsabteilung zeigt das Projekt eine Hofbildung mit neuen Bautrakten der Männerabteilung, der Wirtschaftsabteilung und des Saalbaus um den Winkel des Männerhauses und der Krankenabteilung. Die Pensionärabteilung, die Angestelltenwohnungen und die Idiotenabteilung sind im südlichen Teil des Areals locker verstreut.

Vorteile: Annehmbare Trennung zwischen Zugang zum Heim und Zufahrt zum Wirtschaftshof. Kurze interne Verbindungswege. Annehmbare Lage der Waschküche mit Nebenräumen im Untergeschoss des Männerhauses. Ansprechende Ausbildung der Pensionärabteilung im Heimcharakter. Gute Disposition der Männerabteilung. Gute Lage und Disposition der Küche. Gute Lage der Kapelle beim Friedhof. Gute architektonische Fassung des zentralen Hofraumes bei etwas zufälliger Streuung der peripheren Bauten. Wirtschaftliche Lösung mit verhältnismässig kleinem Bauvolumen.

Nachteile: Ausnutzung des Frauenhauses für Verwaltung im Hochparterre und Zusammenlegung von Verwaltung und Angestelltenwohnungen. Ungünstige Lichtverhältnisse im Korridor des umgebauten Männerhauses. Ungeeignete Form und Lage des nach NO orientierten Krankensaales in der umgebauten Krankenabteilung. Schlechte Verbindung zur Küche. Die Idiotenabteilung ist zu nahe an der Busswilstrasse. Unerwünschte gegenseitige Einsicht durch den Winkelbau und mangelnde Trennung des Gartens in Männer- und Frauenabteilung. Küche beeinträchtigt durch die Westbeleuchtung. Saalbau zu exzentrisch gelegen. Provisorium für Küche notwendig.



Verwaltung, Südost-Ansicht



Küche

Frauen, Südansicht

1:800

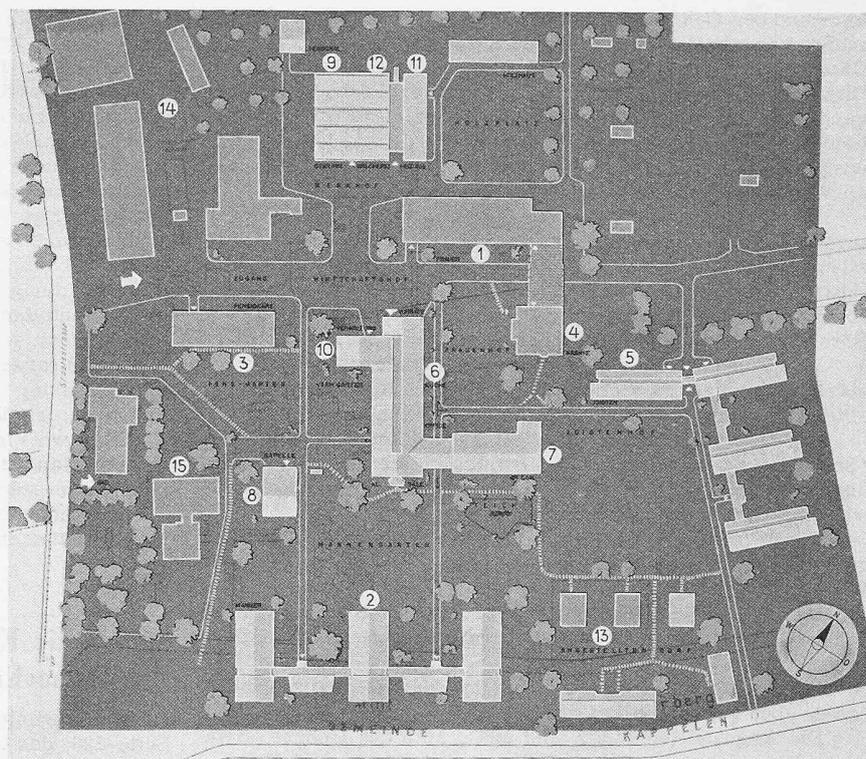
6. Preis (1800 Fr.), Entwurf Nr. 52

Verfasser Arch. HANS ANDRES, Bern

Entwurf Nr. 52. Der Verfasser verwendet das Frauenhaus für Pensionäre. Mit der Verwaltung, den Wirtschaftsräumen und dem Saal bildet er einen Winkelbau, der ein Spiegelbild zum Männerhaus und der Krankenabteilung darstellt. Die Männerabteilung liegt an der Strasse nach Buswil, die einstöckige Idiotenabteilung an der Nord-Ostgrenze des Areals, die Gewerbebauten im Norden des Männerhauses.

Vorteile: Der gemeinsame Zugang zu Heim und Warenanlieferung von der Staatsstrasse aus ist annehmbar und führt direkt zu den Verwaltungsräumen, welche das Zentrum der Anlage bilden. Die Verwendung des alten Gebäudes für Männer als Frauenabteilung und Krankenhaus ist auch in der Grundrisslösung annehmbar. Die Männerabteilung ist in drei grundrisslich sehr gut angelegten Pavillons untergebracht. Sie liegt im Südosten des Anstaltsgeländes gut, jedoch etwas weit von den landwirtschaftlichen Gebäuden. Die eingeschossige Idiotenabteilung ist in Lage und Disposition gut. Küche, Wirtschaftsräume und Saal stehen in zweckmässiger Beziehung zueinander. Die architektonische Gestaltung der Wohnbauten entspricht dem gewünschten Heimcharakter. Das Projekt ist, abgesehen von der starken Beanspruchung des Landes südlich der Buswilstrasse, eine wirtschaftliche Lösung mit annehmbarem Bauvolumen.

Nachteile: Die Ausweitung des Anstaltsareals durch Verlegung der Buswilstrasse ist unbegründet. Die internen Verbindungswege sind weitläufig. Das Untergeschoss des heutigen Frauenhauses lässt sich nicht zu Wohnräumen der Pensionärabteilung ausbauen. Verbindung der Wärterwohnung mit der Idiotenabteilung ungenügend. Die Fläche der Küche ist zu gross. Waschküche und Gewerbebauten sind exzentrisch gelegen, überdimensioniert und beanspruchen wertvolles Kulturland. Kapelle zu tief im Anstaltsareal und in unmittelbarer Nähe des Badehauses.



Lageplan 1:2500. — 1 Frauen, 2 Männer, 3 Pensionäre, 4 Kranke, 5 Idioten, 6 Gemeinschaftsräume und Küche, 7 Saal, 8 Kapelle, 9 Gewerberäume, 10 Verwaltung, 11 Heizzentrale, 12 Wäscherei, 13 Angestellte, 14 Oekonomie, 15 Hotel

gang vom Wege nach Buswil zu bevorzugen, sofern seine Einmündung in die Verkehrsstrasse genügend übersichtlich ausgestaltet wird. Die Anfahrt für Lieferanten usw. soll von der Staatsstrasse aus erfolgen.

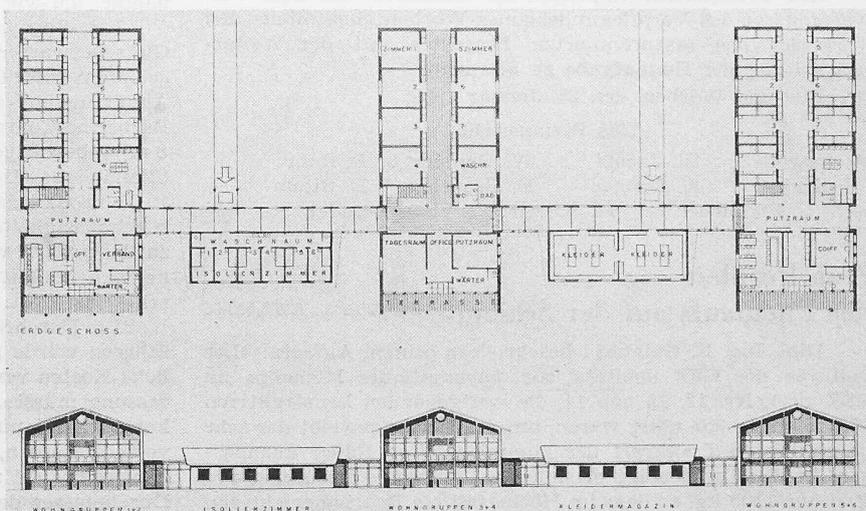
Verwertung von Altbauten

Von den bestehenden Altbauten ist das jetzige Frauenhaus höchstens noch geeignet, Personalwohnungen mit 3 bis 5 Zimmern aufzunehmen. Für die Verwaltungsabteilung ist es in seiner heutigen Form zu gross; vor allem kommt diese im Hochparterre nicht günstig zu liegen, und für die Verwertung als Lagerräume ist die Konstruktion zu schwach. Um das Frauenhaus als Pensionärabteilung verwenden zu können, ist es zu klein, da Vergrösserungen durch Anbauten abzulehnen sind. Küche und Saalbau lassen sich schwer verwerten und erfordern dann so viel Umformung, dass sich ihre Erhaltung nicht lohnt. Das jetzige Männerhaus dagegen kann mit verhältnismässig geringen Eingriffen in eine genügend grosse Frauenabteilung umgewandelt werden. Die Zimmer sind durch ventilierete Schrankvorplätze in bessere Proportionen zu bringen. Die Tagräume müssen auf der Sonnseite vorgesehen werden, und die Korridore sind durch Lichtbuchten (Putzbalkone) zu erweitern. Die bestehende Krankenabteilung ist in gutem baulichem Zustand. Sie kann mit verhältnismässig geringem Aufwand noch verbessert werden, wobei eine Verbindung zum Männerhaus vorzusehen ist. Der Einbau eines Betten- und Warenliftes würde den Betrieb erleichtern. Die Korrektur des Altgebäudedaches, speziell des unschönen Dachaufbaues im Gebäudewinkel, ist zu empfehlen.

Abteilungen in Neubauten

Wichtig ist die Lage und Ausbildung der in Neubauten unterzubringenden Abteilungen. Es sind dies:

a) Die Pensionärabteilung. Diese soll so an der Peripherie des Anstaltsareals liegen, dass sie auf kurzen Zugängen von einer öffentlichen Strasse zu erreichen ist, sei es im Gebiet des Bades oder im Osten der Gesamtanlage. Die Tagesräume sollen



Männerabteilung, Masstab 1:800

Mittag- und Abendsonne erhalten. Die Wärterwohnung soll eine interne Verbindung mit der Abteilung erhalten.

b) Die neue Männerabteilung. Sie soll in das Gebiet südöstlich des jetzigen Männerhauses zu liegen kommen. Durch geeignete Stellung der Gebäude oder andere besondere Massnahmen soll ein Schutz gegen die Bise geschaffen werden. Die Tag- und Essräume sollen möglichst gut besonnt sein. Eine gute Belichtung und Belüftung der Korridore ist wichtig.

c) Die Idiotenabteilung. Sie soll ausser Sicht der übrigen Wohnbauten liegen. Eine kurze Entfernung von der Krankenabteilung ist von Vorteil. Die Idiotenabteilung wäre in einer eingeschossigen Anlage betrieblich am besten untergebracht. Im Hinblick auf die entsprechend höheren Baukosten kann auch ein zweigeschossiges Gebäude hingenommen werden, sofern bequeme Treppen je für die Männer- und Frauenabteilungen angelegt werden. Die Gärten für die beiden Abteilungen sind getrennt anzulegen. Von der Wärterwohnung soll man intern in die Frauenabteilung gelangen können.

Betriebsräume

Die Küche liegt am besten zwischen dem jetzigen Männer-

haus und den Oekonomiegebäuden. Sie soll einen eigenen Wirtschaftshof erhalten. Der Speisentransport durch unterirdische Gänge kommt im Hinblick auf deren hohe Baukosten im Grundwasser nicht in Frage. Gedeckte oberirdische Transportgänge sollen ebenfalls mit Rücksicht auf die Kosten nur in beschränktem Masse erstellt werden. In den meisten Fällen werden gut ausgebaute Verbindungswege zu den einzelnen Abteilungen genügen.

Die Verwaltungsabteilung soll in guter Beziehung sowohl zum Hauptzugang als auch zu den Wirtschaftsgebäuden, vor allem der Küche, stehen. Ein Ueberblick über die landwirtschaftlichen Gebäude ist erwünscht. Im vorliegenden Falle ist ein direkter Zusammenhang zwischen Verwalterwohnung und Büro einem alleinstehenden Verwalterhaus vorzuziehen.

Die Waschküche soll in guter Verbindung zur Frauenabteilung und womöglich in kurzer Entfernung zur Idiotenabteilung liegen, welche den grössten Wäscheumsatz hat.

Die Gewerbebauten sollen, sofern sie Lärm verursachen (Schmiede usw.), abseits der bewohnten Abteilungen liegen und gute Verbindung zu der Männerabteilung und zu den landwirtschaftlichen Betrieben haben.

Die Fernheizung liegt am besten im Westen des Anstaltsgebietes. Kurze Leitungen zu Waschküche und Küche sind von Vorteil.

Der Saalbau soll nicht zu weit von der Küche entfernt liegen, da grössere Anlässe mit warmer Verpflegung möglich sind.

Die Kapelle kann in der Nähe des Haupteinganges, noch besser aber beim Friedhof vorgesehen werden.

Die Angestelltenhäuser sind ausserhalb des Heimes, etwa in der Zone gegen die Busswilstrasse, gesondert zu stellen.

Die in der engeren Wahl verbliebenen Entwürfe wurden wie folgt beurteilt (siehe bei den Abbildungen, in Kleinschrift).

*

Das Preisgericht empfiehlt der Direktion und dem Verwaltungsrat des Verpflegungsheimes Worben einstimmig, den Verfasser des erstprämierten Projektes mit der Weiterbearbeitung der Bauaufgabe zu betrauen.

Biel und Worben, den 25. Januar 1952.

Das Preisgericht:

A. Fawer	W. Jacobi	W. Dennler	P. Rohr
W. Krebs	R. Steiger	E. Bechstein	E. Staub
Fr. Moser	M. Kiener	Frau Dennler	

Zum Problem des Pneulaufs auf der Schiene DK 625.143 : 625.2.012.55

Dipl. Ing. R. Guignard beschrieb in seinem Aufsatz: «Les voitures des CFF montées sur pneumatiques Michelin» in SBZ 1951, Nr. 12, 13 und 14, die weitgehenden konstruktiven Massnahmen, die nötig waren, um das Wagengewicht der sehr beschränkten Tragkraft der gummbereiften Räder anzupassen. In der Tat beträgt die maximal zulässige Belastung pro Rad nur 1100 kg, so dass im Höchstfall ein Bruttogewicht von 22 t des extrem leicht gebauten Personenwagens (Nettogewicht 14,2 t für 76 Sitzplätze 3. Klasse) von insgesamt 20 Rädern aufgenommen werden muss, also zwei fünffache Drehgestelle nötig sind. Der Verfasser weist am Schluss seines Aufsatzes auf die Wünschbarkeit breiterer Schienen hin; diese würden eine wesentliche Verringerung der Achszahl und der Kosten bringen. Es ist jedoch zu befürchten, dass die Ausrüstung genügend weiter Strecken mit neuen Schienen von breitem Kopfprofil sehr lange auf sich warten lässt und überdies mit beträchtlichen Kosten verbunden ist.

Um diesen Nachteil zu beheben, schlägt der Verfasser das Anbringen einer Beischiene nach den Bildern 1 bis 4 vor, wodurch folgende Vorteile gewonnen werden: Die bestehenden

Schienen können weiter verwendet werden; es sind für sie keine neuen Profile herzustellen. Das Profil der Beischiene kann der vom Pneu aufzunehmenden Last angepasst werden. Dadurch, dass die Beischiene etwas tiefer liegt als die Normal-schiene, können die bisherigen konischen Radreifen, selbst wenn sie hohl laufen, auf diesem Gleis unbehindert verkehren. Die Beischiene ist leicht auswechselbar. Es können Niederdruckreifen, wie sie im Automobilbau üblich sind, verwendet werden. Der Niederdruckreifen federt besser und hält Erschütterungen sowie die sich daraus ergebenden zusätzlichen Beanspruchungen von den tragenden Teilen fern, so dass sie noch leichter gebaut werden können. Die Ruhe des Laufes ist grösser und damit der Reisekomfort höher. Die Fahrgeschwindigkeit kann weiter gesteigert werden. Die zum Durchlaufen des Spurkranzes bei Weichen und Kreuzungen nötige Gleisunterbrechung wird vom Niederdruckpneu völlig geräusch- und schlagfrei überwunden.

Man wird in Zukunft mit Geschwindigkeiten bis 160 km/h fahren. Man wird beim Pneulauf auch mit Erfolg die schon vielfach vorgeschlagene Achslenkung der Räder anwenden, um den Kurvenlauf solcher Fahrzeuge zu verbessern. Selbstredend müssen dabei die fahrenden Pneuräder Spurkranze tragen.

Dr. Rudolf Meyer, Oberingenieur, Zürich

Ueber die Entsandung von Betriebswasser für Wasserkraftwerke DK 627. 88

Oberingenieur H. Sörbye hat in SBZ 1951, Nr. 10, Seite 126, das Ausfällen von feinem Sand und Schlamm aus Gletscherwasser durch Einführen von Druckluft vorgeschlagen, wobei er sich auf die von ihm gemachten Erfahrungen bei Reinigungsanlagen für Kloakenwasser stützt. Dieser Vorschlag veranlasste Kollege H. Dufour, Lausanne, zu einer Stellungnahme, die wir wie folgt zusammenfassen:

Bei Speicherkraftwerken, deren Speicherbecken durch Gletscherwasser gespiesen werden, setzt sich der Gletscherschlamm soweit ab, dass an den Turbinen keine unzulässigen Abnützungen auftreten. Erkundigungen beim Kraftwerk Barberine-Châtelard (Bruttogefälle 720 m, Wassermenge 8 m³/s) bestätigen diese Feststellung. Beim Kraftwerk Dixence-Chandoline (Bruttogefälle 1687 bis 1748 m, Wassermenge 10,25 m³/s) besteht eine leichte Abnutzung, die aber auf Unregelmässigkeiten in den Wasserzuführungen zu den Düsen zurückgeführt werden muss. Von andern Speicherkraftwerken liegen keine Mitteilungen über Abnützungen infolge Gletscherschlammes vor.

Die Durchführung des von H. Sörbye vorgeschlagenen Verfahrens würde gewisse Schwierigkeiten bereiten und erhebliche Kosten verursachen. Wegen der tiefen Lage der Wasserfassung müsste die Luft z. B. im Falle Dixence bis auf 6 atü komprimiert und dann gleichmässig über einen Querschnitt verteilt werden, der einer Wassergeschwindigkeit von schätzungsweise 0,1 m/s entspricht. Bei 10,25 m³/s ergäbe sich ein Durchmesser des Absetzstollens von 11,4 m. Damit sich der Schlamm in dem zylindrisch gedachten horizontalen Stollen absetzt, müsste seine Länge bei einer Sinkgeschwindigkeit von 0,01 m/s rd. 120 m betragen.

Bei den Entsandern nach dem System von H. Dufour werden alle Sandkörner über 0,2 bzw. 0,1 mm Durchmesser selbsttätig und kontinuierlich ausgeschieden. Solche Anlagen kommen überall dort in Frage, wo den Fassungen keine Absetzbecken von genügender Grösse vorgelagert werden können. Es kommt nun allerdings vor, dass solche Entsander nicht richtig disponiert werden, sei es, dass unzumessige Zulaufverhältnisse zur Ausführung gelangen, sei es, dass die Dimensionen der Wassermenge nicht entsprechen oder dass konstruktive Einzelheiten fehlerhaft sind. Wenn in der redaktio-

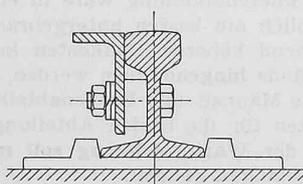


Bild 1. Beischiene aus Winkelprofil

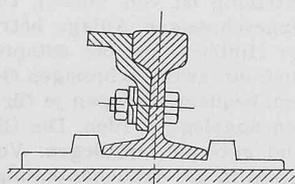


Bild 2. Der Schiene angepasstes Profil, tiefer als Schienenkopf

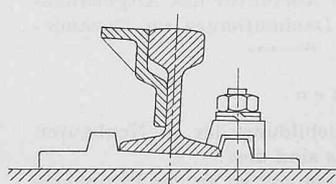


Bild 3. Ein anderes abgekröpftes Profil, bündig mit Schienenkopf, geschweisst

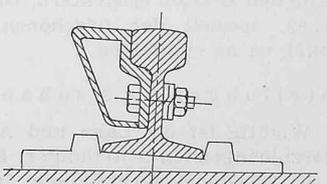


Bild 4. Beischiene aus Kastenprofil