

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 109/110 (1937)
Heft: 11

Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

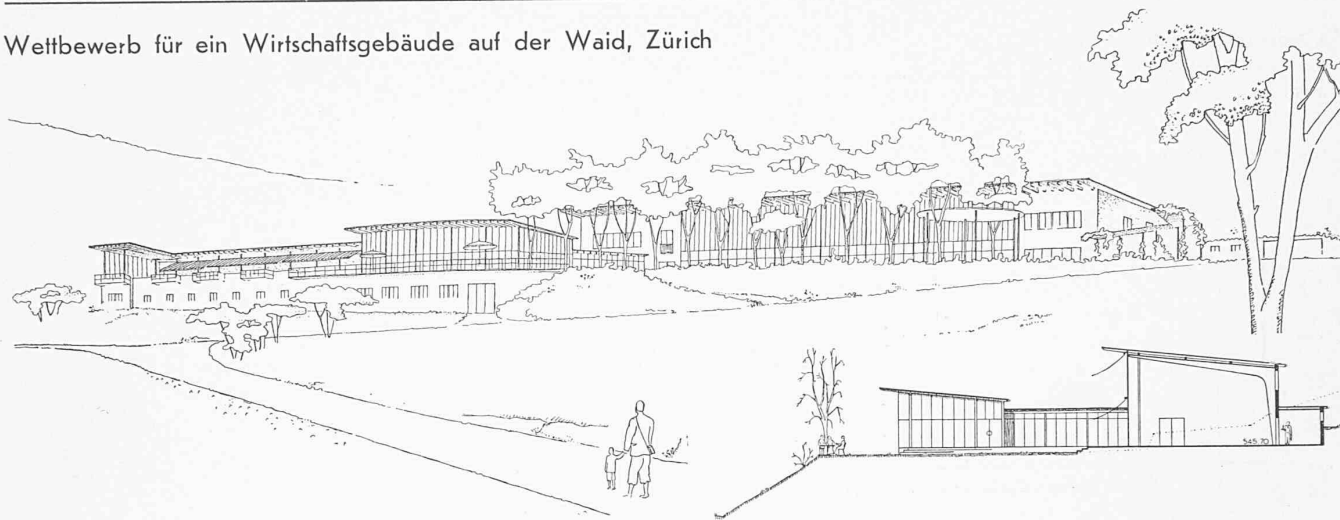
Terms of use

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

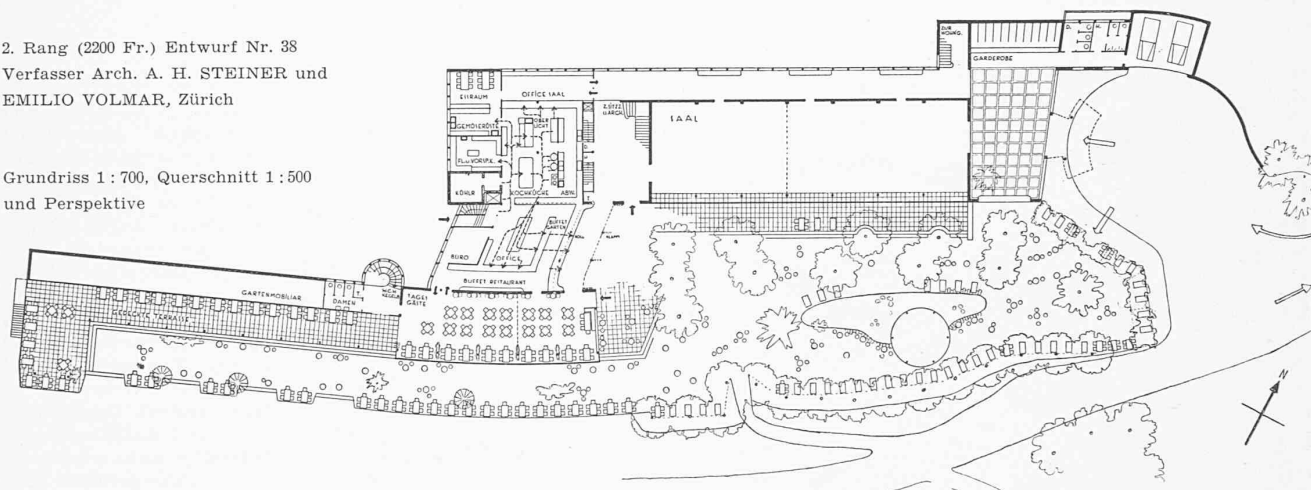
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wettbewerb für ein Wirtschaftsgebäude auf der Waid, Zürich



2. Rang (2200 Fr.) Entwurf Nr. 38
Verfasser Arch. A. H. STEINER und
EMILIO VOLMAR, Zürich

Grundriss 1:700, Querschnitt 1:500
und Perspektive



stufen in etwa 10 sec durchgeschaltet. Der Wagen kann mit Geschwindigkeiten zwischen 8 und 12,5 km/h bergwärts fahren, je nach Steigung und Belastung; auf den geringern Steigungen wird die Geschwindigkeit durch Zurückgehen auf eine tiefere Fahrstufe vermindert werden. Zum Anhalten hat der Führer nur das Kontrollerhandrad auf Stufe 0 zu bringen, unter gleichzeitigem Anziehen der Spindelbremse. Auch die Talfahrt ist einfach: der Wendeschaltergriff wird auf «Talfahrt» und das Kontrollerhandrad auf Stufe 12 gestellt, die mechanischen Bremsen gelöst; die elektrische Bremse setzt schon bei etwa 0,4 km/h Geschwindigkeit ein. Die Fahrgeschwindigkeit beim elektrischen Bremsen wird zwischen den Kontrollerstufen 8 und 2 reguliert. Die gesetzlich zugelassene Höchstgeschwindigkeit bei Talfahrt beträgt 6 km/h auf dem grössten, 9 km/h auf dem kleinsten Gefälle.

Die Kraft- und Beschleunigungsverhältnisse sind bei dieser Bahn, die, wie eingangs erwähnt, die grösste Steigung aller Zahnradbahnen der Erde aufweist, ganz aussergewöhnlich. Das Gewicht der rotierenden Massen beträgt rund 0,7 t also 7,3 % des leeren Wagens. Ihre Trägheitswirkung ist aber 23,8 Gewichts-tonnen, die wirksame Masse des leeren Wagens somit 33,5 Gewichtstonnen, und die des besetzten Wagens 36,4 Gewicht-tonnen, also rund 350 bzw. 290 % des Wagengewichtes. Trotzdem ist die Eigenbeschleunigung des ungebremsten, besetzten Wagens auf dem Gefälle von 480 ‰ 1,41 m/sec². Aus dem Stillstand erreicht der Wagen schon in 1,92 sec 9,75 km/h Geschwindigkeit, bei der die Sicherheitsbremse einsetzt. Zur Fahrt des 12,6 t schweren Triebwagens auf 480 ‰ sind bergwärts 5700 kg Zugkraft an den Triebzahnradern nötig, talwärts 5200 kg Bremskraft. Die Rutschkupplungen sind auf total 10000 kg eingestellt.

Die Fahrleitung ist so bemessen, dass die vorgeschriebene Fahrzeit von 35 Minuten bergwärts mit acht hintereinander fahrenden vollbesetzten Wagen, bei noch mind. 1300 V Fahrdrat-spannung am oberen Ende, einhaltbar ist. Bei alleinfahrenden besetzten Wagen beträgt sie nur 23 Minuten. Talwärts ist die Fahrzeit durch die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten gegeben und beträgt mindestens 40 Minuten. Die vor Eröffnung des elektrischen Betriebes durchgeführten Fahrproben befriedigten und

erfüllten in jeder Beziehung die gestellten Erwartungen. Die Betriebseröffnung erfolgte am 16. Mai 1937, zu Pfingsten.

Die elektrische Ausrüstung enthält konstruktive Lösungen von allgemeinem Interesse. Die Triebmotorgruppe (Abb. 9), aus zwei in Reihe geschalteten, vierpoligen Einzelmotoren gebildet, wiegt nur 5,3 kg/PS, trotz ihrer Ausbildung zum Querträger. Das Verhältnis Drehzahl zu Fahrgeschwindigkeit beträgt 218, der Rotor läuft in Rollenlagern mit Oelschmierung. Trotz der grossen Neigung bis 480 ‰ der Rotorwellen ist eine einwandfreie Abdichtung der Lager geglückt. Sämtliche Wicklungen sind mit Mikanitpräparaten isoliert und zu widerstandsfähigen Körpern gepresst. Der Lüfter auf jedem Rotor saugt die Luft durch den stirnseitigen Lufteintritt auf Kollektorseite in alle Hohlräume und schleudert sie auf der Antriebsseite radial aus; die Bürstenbrücke ist drehbar und trägt vier Leichtmetall-Bürstenstifte mit je einer Kohle. Der magnetische Kreis der beiden Motoren ist verkettet, sodass die Zwischenwand nur den Wendepolflux führt und entsprechend dünn ist.

Die Motoren sind strengen Versuchen unterworfen worden; höchste Drehzahlen in bis 100 % (45 °) geneigter Lage, Lastversuche bis 200 % des Vollaststromes, Schleuderprobe mit 3400 U/min u. a. m. Sämtliche Garantiewerte wurden eingehalten und die Sonderversuche bestätigen die Güte des Motors.

Wettbewerb für ein Wirtschaftsgebäude auf der Waid in Zürich

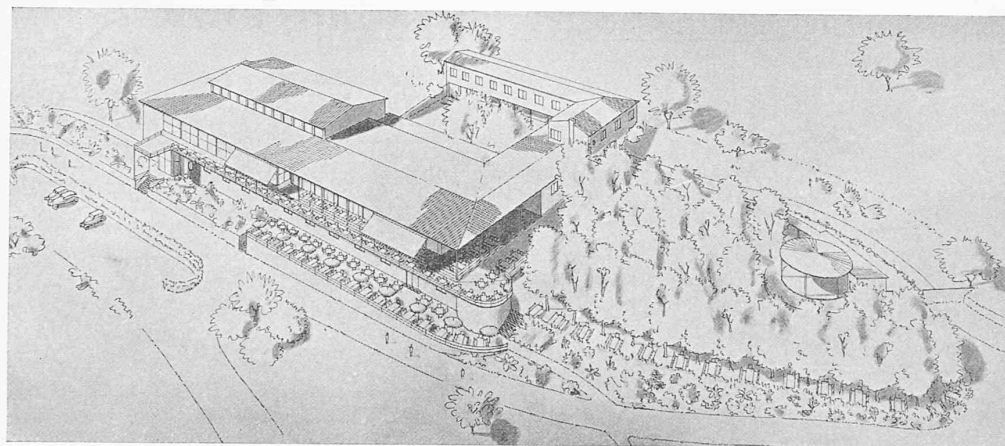
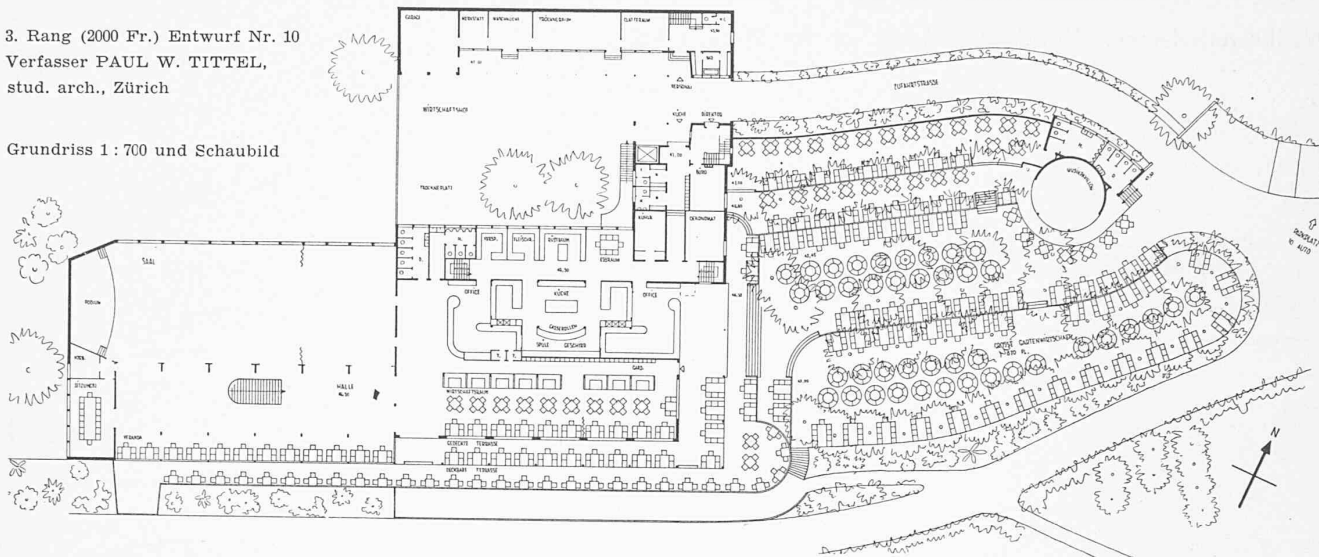
[Ausschreibung Bd. 109, S. 95]

Aus dem Bericht des Preisgerichts

Es sind 71 Wettbewerbsentwürfe rechtzeitig eingereicht worden. Die Vorprüfung erfolgte durch den Technischen Arbeitsdienst Zürich, dessen Bericht dem Preisgericht vorliegt. In formeller Hinsicht sind ähnliche Verstösse wie auf S. 16 lfd. Bds. gerügt, festzustellen. Wegen wesentlichen Verstosses gegen das Wettbewerbsprogramm werden 3 Projekte von der Beurteilung ausgeschlossen.

3. Rang (2000 Fr.) Entwurf Nr. 10
Verfasser PAUL W. TITTEL,
stud. arch., Zürich

Grundriss 1:700 und Schaubild



Nach einer orientierenden Besichtigung sämtlicher Projekte und einem Augenschein auf der Baustelle nimmt das Preisgericht den *ersten Rundgang* vor; in diesem werden wegen wesentlicher Mängel 10 Projekte ausgeschieden. Nrn. 23, 24, 25, 27, 36, 40, 41, 42, 47 und 59. Im *zweiten Rundgang* werden 30 Projekte ausgeschieden, im *dritten Rundgang* 18 Projekte. Die in enger Wahl verbleibenden 10 Entwürfe werden zunächst einzeln studiert, sodann vom gesamten Preisgericht eingehend besprochen und wie folgt beurteilt.

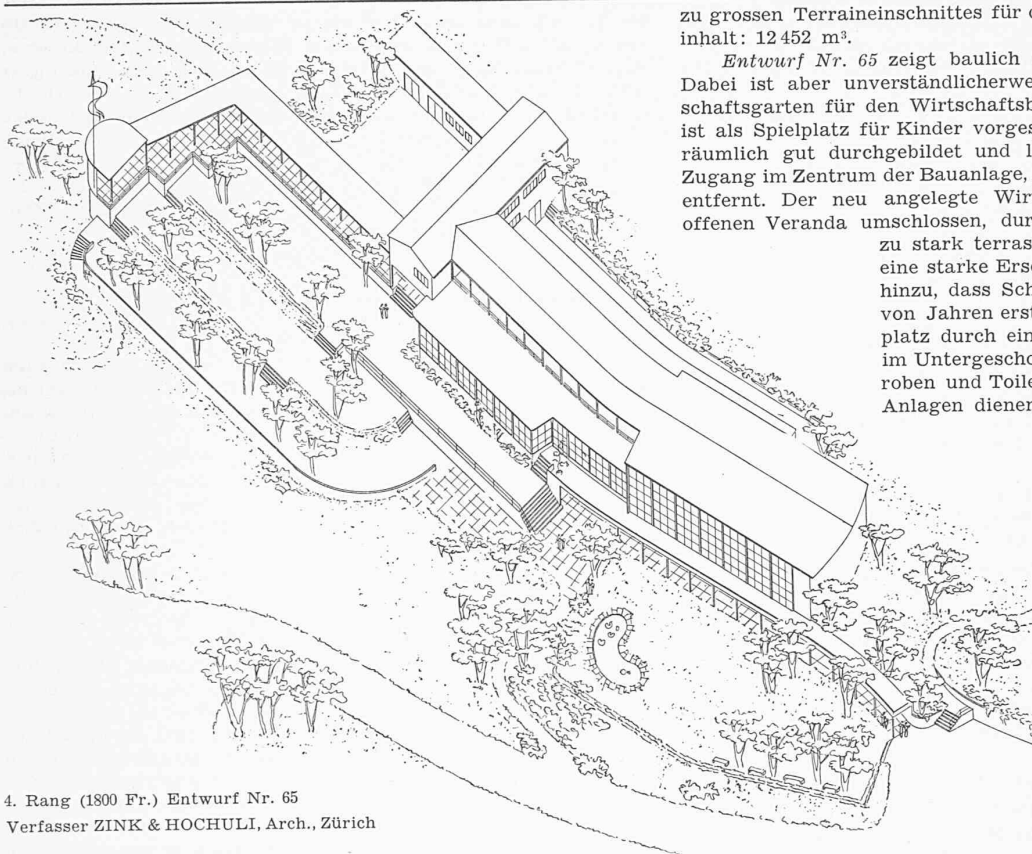
Entwurf Nr. 19. Der Verfasser hat weitgehendes Verständnis für die Betriebsbedürfnisse auf der Waid bekundet. Sein Einfühlungsvermögen in die gegebenen Verhältnisse muss hervorgehoben werden. Der alte Wirtschaftsgarten ist beibehalten, er ist räumlich gut umfassen vom Wirtschaftsgebäude und dem langgestreckten Kegelbahntrakt. Tagesrestaurant und Saal liegen à niveau in guter Verbindung. Die dem Saal vorgelagerte, geschlossene Veranda ist für den erweiterten Wirtschaftsbetrieb sehr brauchbar und vom Tagesrestaurant aus mühelos zu bedienen. Das selbe kann von der vorgelegten offenen Terrasse gesagt werden. Trotzdem sich eine Länge der zu bewirtschaftenden Fläche von 120 m ergibt, ist der Betrieb dank der zentralen Lage und geschickten Disposition der Betriebsräume gut zu bewältigen. Der Eingang zum Restaurant ist gut auffindbar. Das Sitzungszimmer im vorgeschobenen Erkerbau benachteiligt die Eingangspartie und den freien Blick nach Osten aus dem Hauptrestaurant. Wenig befriedigend ist die langgezogene hohe Freitreppe und der abgelegene, schwer auffindbare Zugang zum Saalbau. Die Wirtschaftsräume entsprechen in ihren Abmessungen den Bedürfnissen; sie gewähren die Möglichkeit, bei Vollbetrieb nach den drei Hauptseiten zu servieren, wobei jedoch zu bemängeln ist, dass der Hauptausgabestelle zum Garten der freie Zugang von der Küche durch Vorlagerung der Kühlräume erschwert ist. Das gleiche trifft zu für das Saaloffice, bei dem der Zutritt aus der Küche eingeengt und daher ungenügend ist. Das Projekt zeichnet sich dadurch aus, dass bei schwachem Betrieb der Wirt mit einem Minimum von Spesen die Tageswirtschaft gut betreiben kann. Die Toilettenanlage im Garten ist günstig, während die-

jenige für Restaurant und Saal im Untergeschoss nicht einwandfrei untergebracht ist. Die Ausmasse des Saales und der Vorräume genügen trotz ihrer Knappheit den gestellten Anforderungen. Gut erreichbar und sehr zweckmässig sind die Wirtswohnung und die Diensträume gelegen. Die ganze Gebäudegruppe ist ohne kostspielige Terrassenbauten in einfachster Weise an den Hang gestellt. Die architektonische Detaildurchbildung befriedigt nicht restlos. Der um die Ecke geführte Erker ist etwas plump und wenig organisch. Der Umstand,

dass Giebel und Saal auf gleicher Flucht liegen, ergibt eine unschöne, kubische Gestaltung und schlechten Dachverschnitt. Sowohl in der Gesamtdisposition, als auch in der architektonischen Gestaltung hat sich der Projektverfasser den ländlichen Verhältnissen angepasst. Kubikinhalt: 10040 m³.

Entwurf Nr. 38. Unter Beibehaltung des bestehenden Wirtschaftsgartens verlegt der Verfasser den Saal bergwärts desselben. Es ergibt sich daher eine winkelförmige Lösung bei vorgelagertem Restaurant. Die Betriebsräume liegen zwischen Saal und Wirtschaft, deren gegenseitige unmittelbare Verbindung dadurch in betrieblich sehr unerwünschter Weise unterbunden ist. Aus dieser Situation ergeben sich sehr günstige Zugangs- und Zufahrtsverhältnisse für den Saaltrakt bei guter Verbindung mit dem Parkplatz. Der nach Westen geschobene Trakt der gedeckten Terrasse ist zu langgestreckt und deshalb unwirtschaftlich. Restaurant, Garten und Saal liegen auf gleicher Höhe. Die Aussicht vom Restaurant ist unbehindert. Die zwischen Wirtschaft und Saal befindlichen Betriebsräume liegen für Restaurant und Garten richtig; als Mangel wird empfunden die zu grosse Tiefe des Office, weil die Bewirtschaftung des Tagesrestaurants von der Küche aus erschwert wird. Ein weiterer Mangel ist der Umstand, dass bei kleinem Saalbetrieb die direkte Bedienung vom Tagesrestaurant aus sich mühsam gestaltet. Bei Vollbetrieb des Saales muss die Küche nach rückwärts über eine besondere Saalausgabestelle arbeiten, was eine Betriebserschwerung darstellt. Die vorgesehene Hauptausgabestelle für den Gartenbetrieb liegt günstig. Die übrigen Betriebsräume im Kellergeschoss sind richtig angelegt. Durch die rückwärtige Lage des Saalbaues entsteht eine gute Gebäudegruppierung. Die Architektur ist einheitlich bei systematischer Verwendung des schwachgeneigten Pultdaches Kubikinhalt: 10278 m³.

Entwurf Nr. 10. Die Gebäudegruppe ist im Terrain so platziert, dass der schöne Baumbestand des heutigen Wirtschaftsgartens respektiert ist. Tagesrestaurant, Wirtschaftsgarten und Saal liegen gut zu einander. Der Wirtschaftsgarten ist in vier Terrassen gegliedert, was die Bedienung erschwert. Die Wirtschaft ist in Form und Grösse richtig, nachteilig für die Belichtung



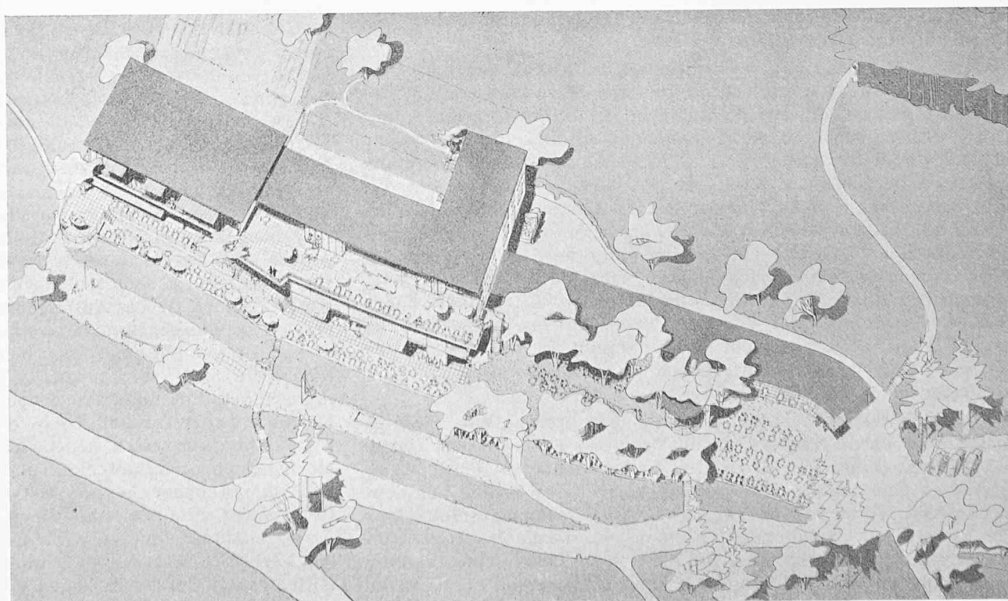
4. Rang (1800 Fr.) Entwurf Nr. 65
Verfasser ZINK & HOCHULI, Arch., Zürich

derselben ist die nach Süden und Osten vorgelagerte, gedeckte Terrasse. Der Eingang zur Wirtschaft ist schwer auffindbar, derjenige zum Saal liegt im Untergeschoss. Die Treppe führt über ein Zwischengeschoss. Sie mündet ungünstig über die zu grosse Saalvorhalle. Diese besitzt eine gute Verbindung mit der Wirtschaft, so dass sie als Vergrößerung des Restaurants dienen und leicht bewirtschaftet werden kann. Dies trifft auch für den Saal zu. Die Vorhalle zum Saal ist zu gross dimensioniert. Der Saalzugang führt durch die zweigeschossige grosse Treppenhalle, wodurch unnütze Aufwendungen für Belichtung, Beheizung und Ueberwachung entstehen. Die hochliegenden Fenster im Saal wirken ungemütlich. Die Lage der Küche und des zentralen Offices zu Garten, Tagesrestaurant und Saal ist richtig, die innere Raumeinteilung ist ebenfalls zweckmässig, wobei zu bemerken ist, dass die organische Verbindung zwischen Küche, Office und Tagesrestaurant ungenügend ist. Die vierstufige Terrassierung des Gartens erschwert den Service. Die Annehmlichkeit des günstig liegenden und bequem zugänglichen Wirtschaftshofes wird durch die Dezentralisation von Wäscherei und Glättereieinträchtigt. Die darüber liegende Wirte- und Angestelltenwohnung hat den Vorteil der ruhigen und guten Lage. Die Toiletteanlagen sind gut disponiert. Das im Zwischengeschoss geplante Sommeroffice ist nicht notwendig. Die Parkierungsmöglichkeit bei beiden Haupteingängen ist grundsätzlich richtig, beim Saalzugang nimmt die vorgeschlagene Lösung nicht genügend Rücksicht auf die Strassenkreuzung Kürberg-oberer Waidstrasse. Die Eingliederung in die Landschaft ist gut, zufolge der niedrigen, langgestreckten Gebäudemassen. Ungünstig wirkt die Westfassade wegen des

zu grossen Terraineinschnittes für die Parkierungsfläche. Kubikinhalt: 12452 m³.

Entwurf Nr. 65 zeigt baulich eine gute Zusammenfassung. Dabei ist aber unverständlicherweise der schöne jetzige Wirtschaftsgarten für den Wirtschaftsbetrieb nicht ausgewertet. Er ist als Spielplatz für Kinder vorgesehen. Die Tageswirtschaft ist räumlich gut durchgebildet und liegt mit etwas weitläufigem Zugang im Zentrum der Bauanlage, jedoch zu weit von der Strasse entfernt. Der neu angelegte Wirtschaftsgarten ist von einer offenen Veranda umschlossen, durch verschiedene Stufen aber zu stark terrassiert, was für die Bedienung eine starke Erschwerung bedeutet. Es kommt hinzu, dass Schattenplätze erst nach Ablauf von Jahren erstehen. Der Saal ist vom Parkplatz durch einen gedeckten Gang und eine im Untergeschoss gelegene Halle, mit Garderoben und Toiletteanlagen, zugänglich. Diese Anlagen dienen zugleich der Wirtschaft und dem Saal. Die Küche und die Buffets sind gut disponiert. Die vorgesehene Zufahrt in den Wirtschaftshof ist zu weitläufig und zu aufwendig. Die Nebenräume (Wirtewohnung, Dienstenzimmer) liegen in einem Obergeschoss zweckmässig. Der äussere Aufbau zeigt eine bescheidene und geschmackvolle Haltung. Kubikinhalt: 9871 m³.

Entwurf Nr. 26. Die Gebäudeanlage ist richtig in die gegebene Situation eingefügt. Der bisherige Wirtschaftsgarten bleibt erhalten. Die Wirtschaft schliesst sich richtig an denselben an. Die Anordnung der Eingangsräume ist ungeschickt. Fragwürdig ist der Einbau einer Galerie. Einbau und Galerie sind in den Höhenabmessungen zu gering. Die Lage der Wirtschaft ermöglicht eine unbehinderte Aussicht. Im Bestreben, alle Plätze in dieser Beziehung gleichwertig zu behandeln, ist die Wirtschaft auf zwei Niveaux abgestuft. Die Differenz wird durch einige zu knappe Treppen überwunden. Die Wirtschaft ist so schmal, dass sich die Abstufung nicht rechtfertigt. Die gute Beziehung der Wirtschaft zum Vorraum des Saales (geschlossene Terrasse) und zu dem sich anschliessenden Saal ist hervorzuheben. Ein grosser Mangel besteht darin, dass der Saalzugang zu ablegen und von aussen schwer auffindbar ist. Die Eingangsvorhalle und die Garderobe sind für den Saalbetrieb zu knapp. Der Einbau einer Galerie im Saal erschwert die Bedienung. Wie die Wirtschaft, ist auch die Küchenanlage zu langgestreckt, dagegen ergibt sich ein günstiger Anschluss für die Bedienung des Saales und besonders für jene des Gartens. Die Sicht vom



5. Rang (1600 Fr.) Entwurf Nr. 26. Verfasser E. SCHINDLER, Arch. in Fa. Frey & Schindler, Zürich

Gartenbuffet aus wird durch die davorliegende Treppe beeinträchtigt. Ueber der Wirtschaft ist eine an sich gute Dachterrasse angeordnet, die jedoch den Betrieb erheblich verteuert. Die Nebenräume, sowie die Wirtswohnung sind in einem Annexbau untergebracht, der in guter Verbindung mit der Küche steht. Die gut gelegene Winterkegelbahn ist zufolge der ungenügenden Belichtung unbrauchbar. Die für beide Geschlechter gemeinsamen Zugänge zu den Toiletteanlagen im Untergeschoss für Wirtschaft, Saal und Terrasse sind zu eng und nicht annehmbar, während die Anordnung der Aborte für den Garten zweckmässig ist. Die horizontale Lagerung der Baumassen und das Hervortreten des Wirtschaftstraktes zeugen von einer guten Einpassung in die gegebenen Verhältnisse. Der Parkplatz liegt an richtiger Stelle, hingegen für den Saalbetrieb zu abseitig. Das Projekt vermag in seiner architektonischen Haltung zu überzeugen, seine Mängel liegen in der betrieblichen Durchführung. Kubikinhalt: 9281 m³.

Nach Abschluss dieser Beurteilung stellt das Preisgericht fest, dass kein erster Preis erteilt werden kann. Nach Abwägung aller Vor- und Nachteile wird nachfolgende Rangordnung und Preiszuteilung aufgestellt.

Dem Stadtrat wird empfohlen, mit dem Verfasser des im ersten Rang stehenden Projektes bezüglich der Weiterbearbeitung des Projektes in Verbindung zu treten.

1. Rang (2400 Fr.): Nr. 19, Verfasser: Ernst Schwarzenbach und Ernst Schär, Bautechniker, Zürich.
2. Rang (2200 Fr.): Nr. 38, Verfasser: Albert Hch. Steiner, Arch., Zollikon/Zürich und Emilio Volmar, Arch., Zürich.
3. Rang (2000 Fr.): Nr. 10, Verfasser: Paul W. Tittel, stud. arch. E. T. H., Zürich.
4. Rang (1800 Fr.): Nr. 65, Verf.: Zink & Hochuli, Arch., Zürich.
5. Rang (1600 Fr.): Nr. 26, Verfasser: E. Schindler, Arch., in Firma Frey & Schindler, Zürich.

Dem Stadtrat wird empfohlen, folgende Projekte anzukaufen:
 600 Fr. Nr. 39, Verf.: Karl Egender, Wilh. Müller, Arch., Zürich.
 500 Fr. Nr. 69, Verfasser: Karl Müller, Arch., Zürich.
 500 Fr. Nr. 2, Verf.: Ernst Fischer, Arch., von Zürich, in Hochdorf.
 400 Fr. Nr. 29, Verfasser: Armin Hartung, Arch., Zürich.

Das Preisgericht:

Der Vorsitzende: Dr. J. Hefti, Vorstand des Bauamtes II.
 Die Mitglieder: P. Bon, Hotelier; W. Henauer, Architekt;
 H. Herter, Stadtbaumeister; O. Meyer, städt. Liegenschaftenverwalter; W. M. Moser, Arch.; W. Pfister, Arch.
 Der Sekretär: Dr. E. Ammann.

*

Nachschrift der Redaktion. Den ersten Preis trägt ein Entwurf, der versucht, sich an die Formen eines alten Bauernhauses zu halten, dabei aber durch das Programm zu Abmessungen der Baukörper veranlasst wird, die zu jenen Formen in unüberbrückbarem Gegensatz stehen und sie zum vornherein ihrer Wirkung berauben. Der Wunsch des Preisgerichts, diese Wirkung, einen gewissen Halt an ländlicher Stimmung mit Entwurf Nr. 19 trotzdem zu erzielen, scheint alle Einwände gegen die Fehler des Projektes, die der Bericht selbst aufzählt, überwogen zu haben. Anders kann man sich die Diskrepanz zwischen Beschreibung und Urteil kaum erklären.

Dieses Ergebnis hat in Fachkreisen zu denken gegeben; umsomehr, als die Verantwortung für den Misserfolg des Wettbewerbes nicht allein auf die Laien im Preisgericht fallen kann. Unter den Vorschlägen zur prinzipiellen Abhilfe, die u. a. in der «N.Z.Z.» vom 25. Juni (Nr. 1148) gemacht wurden, möchten wir nur einen herausheben: Arch. M. Hottinger (Zürich) macht darauf aufmerksam, dass § 10 der S.I.A.-Grundsätze für das Verfahren bei architektonischen Wettbewerben ausser der Besprechung der einzelnen Entwürfe eine *Begründung des Urteils* verlangt. Würden sich die Preisgerichte dieser Aufgabe unterziehen, statt einfach den allgemein in Mode gekommenen Satz «nach nochmaliger Erwägung aller Vor- und Nachteile ...» beizusetzen, so ergäbe sich allein durch die Notwendigkeit klarer, bestimmter Formulierung der preisrichterlichen Gedankengänge der Zwang zu klarer Urteilsbildung.

Ein Kuriosum betr. Anwendung der «Grundsätze» bietet dieser Wettbewerb insofern, als die Verfasser des nach dem (nicht einstimmig gefassten) Urteil des Preisgerichts in den 1. Rang gestellten Entwurfs Nr. 19 erst im April dieses Jahres aus dem Technikum Winterthur hervorgegangen sind. Es lag somit einer der klassischen «zwingenden Gründe» vor, die nach Art. 14 von der Erteilung des Auftrages für die weitere Bearbeitung und die Bauleitung entbinden (mangelnde Erfahrung wegen allzugrosser Jugend). Die ausschreibende Behörde fand aber an dem Entwurf so grossen Gefallen, dass sie einen Ausweg aus dem Dilemma

suchte und darin fand, dass sie die beiden jungen Leute veranlasste, sich mit einem erfahrenen älteren Architekten zu einer Arbeitsgemeinschaft zu verbinden. Es ist klar, dass nun dieser der führende Kopf wird und den eigentlichen Verfassen die Hand führt. Ob dies dem Sinn der «Grundsätze» entspricht, möge jeder selbst entscheiden; bekanntlich ist der Zweck der Wettbewerbe, nicht nur die beste Lösung zu finden, sondern auch den zur Durchführung geeigneten Architekten. Dafür will eben der Art. 14 sorgen, mit Beifügung einer Sicherung vor einem offensichtlich ungeeigneten Verfasser.

Wirtschaftliches Autofahren

Günstigste Fahrweise auf unseren Schweizerstrassen und maximale Wirtschaftlichkeit der Autostrassen

Jeder Ingenieur weiss, dass Maschinen im Beharrungszustand am wirtschaftlichsten arbeiten. Selten trifft man jedoch solche, die diese Erkenntnis auf das Autofahren, auf ihren Fahrstil anwenden. Da wird einfach fest drauf losgefahren, Vollgas — Stop — wieder Vollgas, ohne daran zu denken, dass durch ausgeglichenes, flüssiges Fahren an Betriebsstoffen und Maschinenabnutzung enorm gespart werden kann und dass zudem noch die Fahr-sicherheit und die Annehmlichkeit für die Mitfahrenden erheblich gesteigert werden.

Unser coupiertes Schweizergelände mit den unzähligen Ortschaften gestattet selten hohe Spitzengeschwindigkeiten. Will man sie trotzdem für kurze Zeit erreichen, so ist dieses nur durch hohe Beschleunigungen mit der dazu erforderlichen Leistung möglich. Kurz darauf muss dann die hohe kinetische Energie des Wagens in Bremswärme und Bremsbelagabnutzung umgesetzt werden. Ein Tachogramm einer solchen forcierten Fahrt zeigt, dass die Geschwindigkeitsspitzen sehr schmal sind und dass durch Anwendung von z. B. 20 km/h höherer Spitzengeschwindigkeit nur wenig an Fahrzeit gewonnen wird. Mit andern Worten: befährt man eine kurvenreiche Strecke von 60 km Länge mit einer Maximalgeschwindigkeit von 80 km/h, so wird günstigstenfalls eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 60 km/h erreicht; Fahrzeit = 1 Stunde. Steigert man die Spitzengeschwindigkeit wo immer möglich auf 100 km/h, so wird bestenfalls ein Durchschnitt von 68 km/h¹⁾ erzielt werden; die Fahrzeit beträgt 53 Minuten, es sind also nur 7 Minuten gespart worden: Steigerung der Maximalgeschwindigkeit 25%; Reduktion der Fahrzeit nur 11,5%. Der Gewinn an Fahrzeit ist gering, die Zunahme von Betriebskosten und Gefahr ganz erheblich.

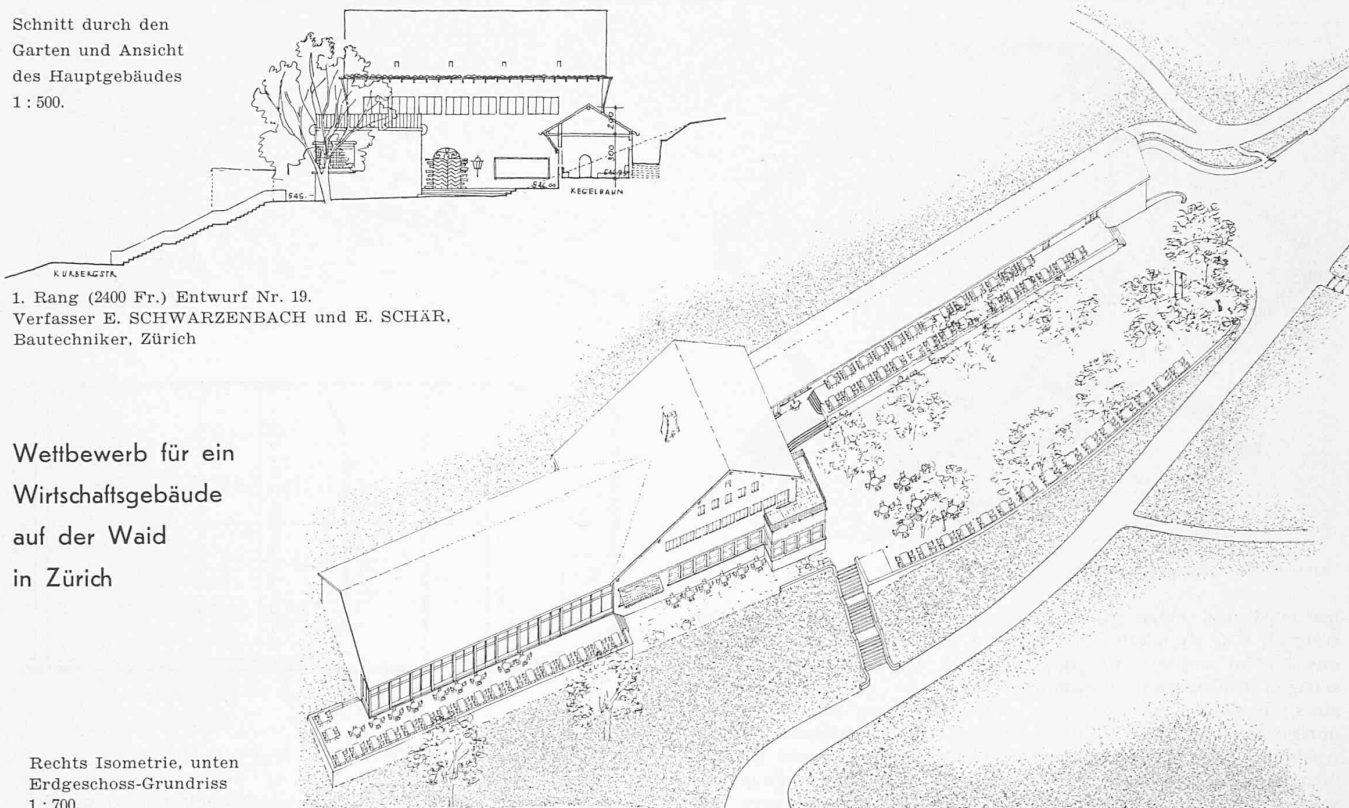
Wie wird nun ohne übermässige Spitzengeschwindigkeit eine gute Reisegeschwindigkeit erzielt und zugleich noch bei günstigem Aufwand an Betriebsstoffen? Jedenfalls versuche man ja nicht etwa durch Durchrasen von Ortschaften Zeit zu sparen. Vernünftige Betätigung des Gaspedals und überlegtes Anwenden der Uebersetzungsstufen des Getriebes ergeben viel bessere Resultate. Jegliches Bremsen ist von vornherein ein Verlust. Es ist zu bedenken, dass ein möglichst lang andauernder Beharrungszustand günstigste Vergasung und Brennstoffausnutzung ergibt, dass andererseits plötzliche Aenderungen der Drosselklappenstellung auch vom besten automatischen Vergaser nicht verlustfrei verarbeitet werden. Sowohl Brennstoffüberschuss, wie -Unterschuss, sind unwirtschaftlich. Deshalb möglichst langsame Uebergänge von einem Beharrungszustand in den andern durch langsames Gas-Geben und -Loslassen. Dieses schont zugleich noch den ganzen Wagen samt Insassen.

Der flüssige Fahrstil — gute Reisegeschwindigkeit bei absoluter Fahrsicherheit und möglichst niedriger Maximalgeschwindigkeit — ist nicht so leicht anzuleiten und noch schwieriger zu erzielen. Es braucht dazu eine lange Fahrpraxis und viel Konzentration, denn er hängt von vielen Kleinigkeiten ab, die zu beschreiben nicht in diesen Rahmen passt. Es soll nur noch die Anwendung des Getriebes kurz erwähnt werden: Ausgangspunkt zur Ueberlegung sei die Tatsache, dass der spezifische Brennstoffverbrauch jedes Automobilmotors im mittleren Drehzahlbereich am günstigsten ist. Somit jage man den Motor in den niedrigen Gängen nicht auf allzu hohe Drehzahlen, andererseits schalte man rechtzeitig einen niedrigen Gang ein, bevor sich der Motor mühselig stampfend in den niedrigen Tourenbereich hinunterplagt, wo die Benzinverbrauchskurve ganz erheblich zu steigen beginnt. Beim Einfahren eines neuen Wagens, wo eine vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit nicht überschritten werden darf und man doch in nützlicher Zeit ans Ziel kommen möchte, bietet sich gute Gelegenheit zum Anlernen eines flüssigen Fahrstils.

Das Maximum der wirtschaftlichen Fahrweise, und zudem die leichteste Art des gleichmässigen Fahrens bietet die reine *Autostrasse*. Gerade in Gegenden, wo eine Autobahn neben einer guten Hauptstrasse verläuft, bietet sich Gelegenheit zu interes-

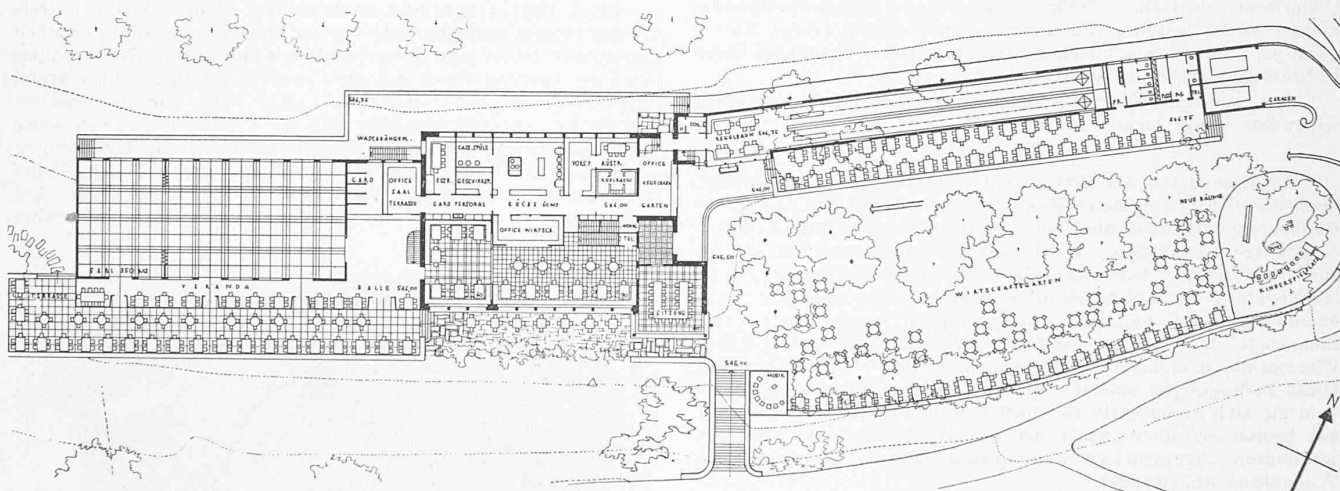
¹⁾ Vgl. das Diagramm Abb. 1 auf S. 274 von Bd. 109 (5. Juni 1937).

Schnitt durch den
Garten und Ansicht
des Hauptgebäudes
1 : 500.



Wettbewerb für ein
Wirtschaftsgebäude
auf der Waid
in Zürich

Rechts Isometrie, unten
Erdgeschoss-Grundriss
1 : 700.



(Bremsung) und Depotfahrt gesperrt, sodass Tal- und Depotfahrt nur im talseitigen Führerstand möglich sind. Mittels der 18 Stufen der Kontroller werden Anfahrt und Bremsung stossfrei reguliert. Bei motorischer Fahrt sind die unteren Stufen nur bei der Anfahrt, die obersten auch zur Einstellung der Geschwindigkeit auf der kleinsten Steigung vorgesehen. Zum Bremsen dienen alle Kontrollerstufen; für die normalen Talfahrten sind jedoch nur die Stufen 2 bis 8 zwecks Anpassung der vorgeschriebenen Geschwindigkeit an das betreffende Gefälle nötig.

Der Anfahrt- und Bremswiderstand ist in einem prismatischen Kasten am Wagenboden eingebaut und während seiner Benützung durch Luft gekühlt. Hierzu dient eine Ventilationsgruppe, bestehend aus einem kleinen Seriendomotor, der an die letzte Stufe des Anfahrt- und Bremswiderstandes angeschlossen ist und beidseitig eine kleine Luftturbine treibt. Dank des besonderen Anschlusses des Ventilatoromotors passt sich die Kühlluftmenge der Belastung des Widerstandes an. Eine alkalische Hilfsbatterie mit einer Kapazität von 57 Ah und 18 V Nennspannung speist die Beleuchtungs-, Alarm- und Sicherheitseinrichtungen. Ihre Ladung erfolgt nach Bedarf bei Talfahrt durch eine regelbare Abzweigung des Bremsstromes vom Bremswiderstand.

Das eingangs erwähnte Haltesolenoid der Sicherheitsbremse ist bei normaler Talfahrt erregt und hält die automatische

Bremse gelöst. Sobald jedoch die Erregung dieses Solenoides ausbleibt, tritt die automatische Bremsvorrichtung in Tätigkeit, schon bei Ueberschreiten einer Geschwindigkeit von etwa 2 km/h. Die Erregung des Solenoides bleibt z.B. auch aus, wenn die Wendeschalterwalze des Kontrollers nicht auf Stellung «Talfahrt» gebracht wird, oder wenn die Widerstandsbremse ausgesetzt, oder im talseitigen Führerstand das Pedal losgelassen wird. In jedem Führerstand befindet sich ein Pedal, dessen Loslassen den Triebwagen zum Stillstand bringt. Wird das Pedal im bergseitigen Führerstand losgelassen, so schliesst es einen Summstromkreis und schaltet nach einigen Sekunden den Hauptschalter durch eine Auslösespule aus. Das im talseitigen Führerstand befindliche Pedal wirkt wie das vorerwähnte, ausserdem unterbricht es die Erregung des Haltesolenoides der automatischen Bremse.

Vier von den acht Triebwagen sind mit 1500 Volt-Heizung, regelbar mittels zwei Heizschaltern, versehen. Auf dem bergseitigen Führerstand sind Messinstrumente für Fahrstrom und Fahrspannung, im talseitigen Führerstand solche für den Bremsstrom und für die Kontrolle der Ventilatorgruppe und der Batterieladung installiert.

Der Fahrbetrieb gestaltet sich aussergewöhnlich einfach. Vor Bergfahrt wird die Hebelbremse angezogen, der Wendeschaltergriff wird auf «Bergfahrt» gestellt und die 18 Kontroller-