

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Bauzeitung
<b>Herausgeber:</b>	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
<b>Band:</b>	127/128 (1946)
<b>Heft:</b>	10
<b>Artikel:</b>	Das Projekt Nater und Hostettler für die Verlegung des Bahnhofes in Bern
<b>Autor:</b>	[s.n.]
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-83811">https://doi.org/10.5169/seals-83811</a>

### **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:** 16.01.2026

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

Stossquerschnittes bei vertikaler Tangente. Die weitere Verzögerung nach dem Stoss erfolgt sodann wie die Strömung in einem normalen Diffusor. Allerdings besteht nach dem Stoss erfahrungsgemäss erhöhte Ablösungsgefahr, die sich aber bei genügend schlankem Diffusor nicht ungünstig auswirkt, da sich die Ablösung nur über einen kurzen Abschnitt erstreckt und demzufolge die Verzögerung im freien Strahl den Wirkungsgrad der Verdichtung nur wenig beeinflusst (Bild 12). Bild 17 zeigt für verschiedene Gegendrücke den Druckverlauf und die Stossstelle in einer Lavaldüse [12]. Bei den Kurven ABC wird die Schallgeschwindigkeit noch in keinem Querschnitt erreicht, sodass auch kein Verdichtungsstoss auftritt. Erst beim Druckverlauf D expandiert der Dampf auf Ueberschallgeschwindigkeit. Die Verdichtung im Stoss und im anschliessenden Diffusor erfolgt dabei — wie mittels Fannokurven [12] im Entropiediagramm ermittelt werden kann — mit einem Wirkungsgrad  $\eta_{ad} = 0,85$ . Bei den Kurven EFG wachsen die Verluste mit abnehmendem Gegendruck. Die Verdichtung längs Kurve E erfolgt mit  $\eta_{ad} = 0,71$ , längs F mit  $\eta_{ad} = 0,65$  und längs G mit  $\eta_{ad} = 0,55$ . Der optimale Wirkungsgrad bei Ueberschallgeschwindigkeit am Laufradaustritt ist offenbar dann erreicht, wenn der Stosswirkungsgrad besser ist als der entsprechende Diffusorwirkungsgrad bei stetiger Verzögerung. Wird die Schallgeschwindigkeit nur wenig überschritten, so erfolgt die Verdichtung mit einem für Radialgebläse guten Wirkungsgrad (Kurve D, Bild 17). Für die bei Gebläsen in Frage kommenden Wirkungsgrade verschiebt sich die Stossstelle nur wenig, so dass in allen Fällen der Stoss kurz nach dem Austritt aus dem Laufrad erfolgt. Der Verlust infolge Expansion zwischen Laufradaustritt und Stoss ist deshalb gering. Die zusammenhängende Strömung im Laufrad des Rolls-Royce Derwent Gebläses ermöglichte die Diffusoraustrittskanten unmittelbar an den Laufradaustritt zu verlegen. Der Verdichtungsstoss erfolgt etwa an der in Bild 16 angedeuteten Stelle. Bei abgelöster Strömung im Laufrad muss zur Dämpfung des durch das Auftreffen der einzelnen Strahlen verursachten Geräusches ein schaufelfreier Ringraum zwischen Laufrad und Diffusor eingeschaltet werden.

Im Falle eines Ringraumes zwischen Laufrad und Diffusoreintritt erfolgt auch bei Ueberschallgeschwindigkeit am Laufradaustritt kein Verdichtungsstoss. Aus Symmetriegründen ist der Druck auf konzentrischen Zylinderflächen konstant; eine Stossfront müsste somit auch eine Zylinderfläche sein. Da die Richtung der Austrittsgeschwindigkeit aus dem Laufrad aber nicht mit dem Radius zusammenfällt, wäre dieser Stoss als schiefer Verdichtungsstoss aufzufassen, wofür die Gleichung gilt [11]:

$$w_{n_1} w_{n_2} = a_m^2 + \frac{x-1}{x+1} w_t^2 \quad \dots \quad (27)$$

$w_{n_1}$  und  $w_{n_2}$  sind die zum Verdichtungsstoss normal stehenden Komponenten der Geschwindigkeiten vor und nach dem Stoss;  $w_t$  ist die tangentiale Geschwindigkeitskomponente, die vor und nach dem Stoss gleich ist;  $a_m$  ist die kritische Geschwindigkeit bezogen auf den Zustand beim Wärmeinhalt  $i_0$ , also bei der Strömungsgeschwindigkeit  $w = 0$ . Nach Gleichung (27) erfolgt nur ein schiefer Verdichtungsstoss, wenn die Normalkomponente der Geschwindigkeit vor dem Stoss um einen Betrag abhängig von  $w_t$  grösser ist als die Schallgeschwindigkeit  $a_m$ . Da aber die Geschwindigkeitskomponente  $w_{n_1}$  gleich gross ist

wie die radiale Durchtrittsgeschwindigkeit  $w$  im Laufrad und diese Geschwindigkeit im allgemeinen kleiner gehalten wird als die Schallgeschwindigkeit, tritt trotz Ueberschallgeschwindigkeit am Laufradaustritt kein Verdichtungsstoss ein. Die Strömung löst sich aus den oben angeführten Gründen von der Wand ab, sodass die Verdichtung im freien Strahl erfolgt. Ist die Verzögerung bis zum Anliegen der Strömung im Leitapparat oder im Spiralgehäuse gering, so werden auch bei Diffusoranordnungen mit schaufelfreiem Ringspalt hohe Verdichtungswirkungsgrade erzielt, vorausgesetzt, dass nicht infolge abgelöster Strömung im Laufrad zusätzliche Diffusorverluste entstehen. Da die Austrittsgeschwindigkeit grösser ist als die Schallgeschwindigkeit, gilt Gleichung (24) nur beschränkt. Aus den vorangehenden Betrachtungen geht hervor, dass die Umfangsgeschwindigkeit und damit die Förderhöhe je Stufe ohne Einbusse an Wirkungsgrad auf rd. 450 m/s erhöht werden kann. Welche der beiden Diffusorbauarten — mit oder ohne schaufelfreien Ringraum — den höheren Wirkungsgrad ergibt, ist noch durch Versuche abzuklären.

#### Zusammenfassung

Durch die gesteigerten Anforderungen an die Flugmotoren wurde die Entwicklung des Radialgebläses soweit gefördert, dass das hinsichtlich Gewicht und Einfachheit der Bauform dem Axialgebläse überlegene Radialgebläse im Wirkungsgrad an das Axialgebläse herankommt.

Aus den theoretischen Erkenntnissen der Strömungsvorgänge in Laufrad und Diffusor werden die Ursachen für die bei den neuesten Gebläsen erreichten hohen Wirkungsgrade abgeleitet. Insbesondere wird die Beeinflussung des Diffusorwirkungsgrades durch die Strömung im Laufrad beschrieben. Schliesslich werden die Strömungsvorgänge im Diffusor von Gebläsen mit Ueberschallgeschwindigkeit am Laufradaustritt behandelt.

#### Literaturverzeichnis

- [1] Ellor, I. E. Einige Aufgaben bei der Aufladung von Flugmotoren. DVL-Jahrbuch 1938, Ergänzungsband.
- [2] Von der Null, W. Auslegung und Gestaltung der Flugmotorenlader. Z. VDI 85 (1941), S. 763, 847, 905, 981 ff.
- [3] Campell, K. und Talbert, J. E. Some Advantages and Limitations of Centrifugal and Axial Aircraft Compressors, SAE-Journal, October 1945.
- [4] Eck, B. Ventilatoren. Springer 1937.
- [5] Busemann, A. Gasdynamik. Handbuch der Experimentalphysik, Bd. IV, 1. Teil. Leipzig 1931.
- [6] Schütt, H. und Thoma, D. Mittl. des hydraul. Institutes der T. H. München, Heft 1, 1926.
- [7] Nusselt, W. Der Stossverlust an plötzlichen Erweiterungen in Rohren. Z. VDI 73 (1929).
- [8] Flight and Aircraft Engineer 48 (1945), S. 399, 472, 506, 652, 671 ff.
- [9] Quiby, H. La recherche scientifique sur les turbomachines en Suisse. Die Schweiz und die Forschung, Bd. II, Huber, Bern.
- [10] Schweizer Patent Nr. 218,173.
- [11] Meyer, Th. Ueber zweidimensionale Bewegungsvorgänge in einem Gas, das mit Ueberschallgeschwindigkeit strömt. VDI-Forschungsheft 62, 1908.
- [12] Stodola, A. Dampf- u. Gasturbinen. 6. Aufl., Springer 1923.

## Das Projekt Nater und Hostettler für die Verlegung des Bahnhofes in Bern

Ungefähr zur gleichen Zeit, als die Generaldirektion der SBB nach jahrelangen Studien und Verhandlungen mit Stadt und Kanton Bern das endgültige Projekt<sup>1)</sup> für die Erweiterung des Berner Bahnhofs genehmigte — im Herbst 1944 —, traten Ing. H. Nater und Arch. E. Hostettler in Bern mit einem neuen Vorschlag hervor, der die alte Idee der Verlegung des Aufnahmegeräudes an die Laupenstrasse dadurch verbesserte, dass er die hauptsächlichsten Bauten und namentlich alle Zugänge südlich der Laupenstrasse anordnete, abseits von der stark benutzten Verkehrsader. Es ist verständlich und man kann den SBB keinen Vorwurf daraus machen, dass sie im Zeitpunkt, da ihr Erweiterungsprojekt mit Neubau des Aufnahmegeräudes am heutigen Standort bereits genehmigt war, die Frage nicht wieder von vorn aufrollen wollten und es ablehnten, die Vorschläge N. und H. in Betracht zu ziehen. Dennoch liessen sich aber die Projektverfasser nicht abschrecken; sie entwickelten ihre Idee weiter, wenn auch unter gewissen Schwierigkeiten, da ihnen die Amtsstellen nicht alle nötigen Unterlagen zur Verfügung stellten. Trotzdem gelang es den Initianten, durch unablässige Bemühungen und Veröffentlichungen in der Berner Presse, ihrem Projekt Anerkennung zu verschaffen, sodass wir wieder einmal vor der immerhin seltenen Tatsache stehen, dass ein bereits von allen

Instanzen genehmigtes und zur Ausführung beschlossenes, amtes Projekt durch unmittelbare Initiative von aussenstehenden Fachleuten umgestossen, d. h. vorerst ernstlich in Zweifel gezogen werden kann.

Am besten werden die verschiedenen Seiten des Problems beleuchtet durch die Voten, die anlässlich einer Sonderveranstaltung der Sektion Bern des S. I. A. abgegeben wurden. Auch in Anbetracht der Wichtigkeit des Gegenstandes geben wir nachstehend das ausführliche Protokoll der beiden Sitzungen wieder, aus dem alle Einzelheiten des heutigen Standes der Angelegenheit hervorgehen.

Red.

\* Am 17. und 18. Januar 1946 führte die Sektion Bern des S. I. A.

## Vorträge und eine Aussprache über den Ausbau des Personenbahnhofes Bern

durch, eine mit besonderem Interesse aufgenommene Veranstaltung, zu der der Präsident, Ing. H. Härry, gegen 300 Mitglieder begrüssen konnte. Die Bundesbahnen haben in den letzten Jahrzehnten die Zufahrtslinien und den Güterbahnhof in grosszügiger Weise ausgebaut und es ist nun als letztes Glied der

Entwicklung der Aus- oder Neubau des Personenbahnhofes mit seinem Abstell- und Rangierfeld, den Perronanlagen und dem Aufnahmegebäude immer dringlicher geworden. Diese wichtige und kostspielige Bauaufgabe ist in den letzten Monaten in der Presse und in politischen Parteien intensiv diskutiert worden, hauptsächlich seit August 1945, als Ingenieur H. Nater und Architekt E. Hostettler ihre Projektidee eines Personenbahnhofes an der Laupenstrasse veröffentlicht hatten und dem von den zuständigen Behörden genehmigten Projekt der SBB<sup>1)</sup> des Ausbaues der Anlagen am bisherigen Platz gegenüberstellten. Der S. I. A., der in allen Phasen des Ausbaues des Bahnhofes Bern Gelegenheit zur Orientierung und Aussprache bot, lud die zuständigen Sachbearbeiter zu orientierenden Vorträgen ein, um anschliessend den Mitgliedern Gelegenheit zu bieten, mit ihren Argumenten die gezeigten Lösungsgedanken zu stützen oder umzustossen. Da eine dreigliedrige Expertenkommission (Dr. M. Miescher, Basel, für die SBB; Ingenieur D. Boutet, Paris, für den Kanton Bern; Prof. Ing. A. Walther, Bern, für die Stadt Bern) die aufgeworfenen Fragen behandeln und den zuständigen Behörden Anträge stellen wird, sieht der S. I. A. vorläufig keine Notwendigkeit, in die Behandlung der sehr komplexen Bahnhoffrage einzugreifen. Mit der Bitte, unvoreingenommen vorzutragen und zu diskutieren und für eine ruhige, produktive Atmosphäre besorgt zu sein, eröffnete der Präsident den Reigen der Vorträge, die nach Bedarf durch Lichtbilder ergänzt waren, und erteilte das Wort an

Ing. E. Kaech, Sekt.-Chef bei der Gen.-Dir. der SBB:

#### **Das Erweiterungsprogramm der SBB für den Bahnhof Bern**

Der Sprecher der SBB ging aus vom Vortrag, den Obering. Dr. H. Eggenberger am 8. Mai 1942 im Schosse der Sektion über den damaligen Stand der Berner Bahnhoffrage<sup>2)</sup> gehalten hatte, sowie vom Bericht der im Anschluss an jenen Vortrag eingesetzten Studienkommission<sup>3)</sup>. Er wies darauf hin, dass sich die Generaldirektion der SBB bei verschiedenen Gelegenheiten bereit erklärt hat, den gewünschten Wettbewerb für das neue Aufnahmegebäude zur gegebenen Zeit durchzuführen. Die Weiterbehandlung des Projektes musste jedoch vorerst auf den einen Teil der Bahnhofsbauten beschränkt werden: auf die Erweiterung der Gleis- und Perronanlagen. Hierin brachte ein gemeinsames Schreiben des Regierungsrates und des Gemeinderates Bern vom 27. Oktober 1942 an die Generaldirektion eine weitgehende Klärung: Die Behörden stimmten der nordseitigen Gleiserweiterung mit Verlegung des Lokomotivgleises in einen Tunnel unter der grossen Schanze zu, wünschten dagegen eine schräge Rasenböschung an Stelle der Betonterrasse am Kopf der Stützmauer. Diesen Wünschen gemäss wurde das Projekt mit den Kantons- und Gemeindebehörden bereinigt. Am 23. März 1944 erteilte ihm das Eidg. Amt für Verkehr und am 6. Oktober 1944 der Verwaltungsrat der Schweiz. Bundesbahnen die Genehmigung. An Hand von Lichtbildern erläuterte der Vortragende das Projekt in baulicher Beziehung. — (Es wird auf die Planwiedergabe und die Beschreibung in Bd. 124, S. 241\* der SBZ verwiesen und nachstehend nur das in Ergänzung der dortigen Angaben vorgetragene angeführt).

Die Hauptunterführung von 14 m Breite liegt im östlichen, eine zweite von 6 m Breite im westlichen Drittel der Perronlänge, diese führt nach der Bogenschützenstrasse. Die Einrichtungen für die Beförderungen des Gepäcks und der Post zu und von den Zügen umfassen zwei Quertunnels mit Aufzügen zu den Perrons, sowie einen Längstunnel mit grossen Aufzügen für Karrenzüge an den beiden Enden. Für das Aufnahmegebäude steht der Platz des jetzigen Aufnahmegebäudes, des Transitpostgebäudes und der alten Kavalleriekaserne zur Verfügung. Der Ideenwettbewerb wird Vorschläge für die Gestaltung bringen. Die Umgestaltung der Platz- und Strassenanlagen um den Bahnhof gehört selbstverständlich mit zum Gesamtproblem und fällt in die Kompetenz der Stadt. Ein Entwurf ist im Lageplan ange deutet.

Für die Verlegung der Solothurn-Zollikofen-Bern-Bahn, die zwar nicht Sache der SBB sein kann, wird ein Vorschlag gezeigt. Eine Studie für die Gestaltung der grossen Schanze erweist, dass diese in sehr befriedigender Weise gelöst werden kann. Die Schilderung des Bauvorganges lässt erkennen, dass dank der Beibehaltung der bestehenden Nivellette sehr einfache Verhältnisse vorliegen. Von den Stellwerkeinrichtungen wird das noch neue elektrische Stellwerk auf der Ostseite beibehalten und auf der Westseite sind ähnliche vorgesehen. Die Bauzeit ist aus finanziellen und Gründen der Arbeitsmarktbela stzung zu sechs Jahren angenommen. Der Grunderwerb erfordert zur Hauptsache un überbaute Flächen. Aus der geschichtlichen Entwicklung er-

wähnt der Vortragende nur die bemerkenswerte Tatsache, dass in allen Stadien der Entwicklung immer wieder der Bahnhof standort in Diskussion gestellt wurde. Er zeigt frühere Entwürfe der SBB, in denen der Standort Laupenstrasse geprüft worden ist.

Zum Schluss stellt er fest, dass der Bahnhof niemals Selbstzweck sein kann, sondern einen Bestandteil des Stadtorganismus bilden muss. Es gilt unter Berücksichtigung aller Faktoren die optimale Lösung zu wählen. (Autoreferat.)

W. Tribelhorn, Stellvertreter des Oberbetriebchefs der SBB:

#### **Betriebstechnische Fragen**

Der bestehende Bahnhof ist bahntechnisch leistungsfähig (490 regelmässige Züge pro Tag, grösste Belastung 30 Züge pro Stunde), da er Durchgangsbahnhof ist, auf minimalem Platz alles in greifbarer Nähe bietet und für grosse Anlässe einen äusseren Auffangring (Weyermannshaus und Wylerfeld) hat. Seine Nachteile sind: zu kurze und zu schmale Perrons, mindestens ein Perron zu wenig, Durchschneidung der Rangierwege auf der Westseite durch die Dekretsbahnen. Mit einem neuen Bahnhof sollen die Nachteile ausgemerzt werden, ohne die Vorteile preiszugeben. Er muss den Verkehr nach der normalen Verkehrsentwicklung aufnehmen können, sodass der Fahrplan nicht der Aufnahmemöglichkeit des Bahnhofes angepasst werden muss; der Bahnhof muss der Leistungsfähigkeit der Zufahrten entsprechen (Zugfolge z. Zt. 6 bis 7 Minuten, kann aber beschleunigt werden). Zu viele Perrons sind unerwünscht (Vergrösserung des Weges für Umsteigen und Umlad, zu grosse Breitenentwicklung, Schwierigkeiten für Weichenanordnung), ein flüssiger Betrieb zwischen Halle und Abstellbahnhof muss gewährleistet sein und möglichst viele parallele Fahrstrassen für Rangierungen müssen unabhängig von Zugfahrten zur Verfügung stehen. Weitere Forderungen sind: Möglichkeit rascher Umstellung von Kompositionen und Wagen (kurze Umschlagzeiten, niedrige Betriebskosten), Abstellanlage unmittelbar anschliessend an Perronanlage mit Platz für alle abzustellenden Kompositionen (Handvorrat an Verstärkungswagen, Vieh-, Eilgut-, Postwagen, kurze Rangierwege, ungehinderte Ausziehgleise). Das Projekt der SBB entspricht diesen Anforderungen, bietet längere und breitere Perrons und ein Perron mehr für die SBB, gestattet genügend Spielraum für Extraleistungen. Der Perron für die Dekretsbahnen wird länger und breiter. Mit Auflockerung des Fahrplanes werden rd. 60 Züge mehr, also rd. 550 Zugfahrten, abgewickelt werden können. Die gekrümmten Perrons sind bei der vorliegenden Breite und im Hinblick auf die heutige elektrisch-optische Signaltechnik kein wesentlicher Nachteil. Die Abstellanlage Schützenmatte, die genügend gross ist, wird belassen. An der Westseite wird eine breite Oeffnung zur direkt anschliessenden Abstellanlage, die den Bedürfnissen entsprechend aufgeteilt ist, geboten. Die Weichenanlage gestaltet genügend Fahrmöglichkeiten. Die Zugänge für Bahn und Post sind zweckentsprechend gelöst und der Bauvorgang auferlegt dem Betrieb keine zu grossen Schwierigkeiten.

Architekt E. Hostettler:

#### **Das Projekt Nater und Hostettler eines Bahnhofes an der Laupenstrasse**

Die Projektverfasser sind der Ansicht, dass der Bahnhof Bern heute nicht mehr am richtigen Orte stehe, sowohl wegen der zunehmenden Verkehrsschwierigkeiten auf dem Bahnhofplatz, als auch wegen seiner eingezwängten Lage zwischen Grosser Schanze und Burgerspital, die eine den Anforderungen der Zukunft genügende Ausbildung des Bahnhofes nicht ermögliche. Deshalb haben wir im Herbst 1944 unsere Studien für einen neuen Bahnhof an der Laupenstrasse, 450 m westwärts vom jetzigen Standorte, aufgenommen. Das erste Projekt wurde den SBB im November 1944, das zweite im März 1945 übergeben, welches nun, abgesehen von einigen seitherigen Verbesserungen, heute zur Diskussion steht.

Der Referent gibt einen Ueberblick über die weiteren Schritte der Projektverfasser, vorerst bei den SBB-Instanzen, die sich ihrem Projekt gegenüber bisher ablehnend verhielten, und den Stadtbehörden, sodann in der Oeffentlichkeit. Auf die Initiative des Kantonalen Baudirektors R. Grimm wurde eine dreiköpfige neutrale Experten-Kommission eingesetzt. Ihre Aufgabe besteht darin, das Projekt (Nater-Hostettler) dem Projekt SBB gegenüberzustellen, zur Entscheidung der Frage, ob der Bahnhof am jetzigen Orte verbleiben oder an die Laupenstrasse verlegt werden soll.

In knappen Erörterungen wird die Entwicklung von Stadt und Bahn seit 1855 vorgeführt. Ein Bahnhof an der Laupenstrasse stand von Anfang an in Diskussion. Dr. Gleim hat bekanntlich in seinem Gutachten 1914/15 eine Verlegung abgelehnt, jedoch keinen Entwurf zur Untermauerung seiner Stellung-

1) SBZ, Bd. 124, S. 241\* (4. Nov. 1944).

2) SBZ, Bd. 119, S. 252 (1942).

3) SBZ, Bd. 120, S. 226 (1942).

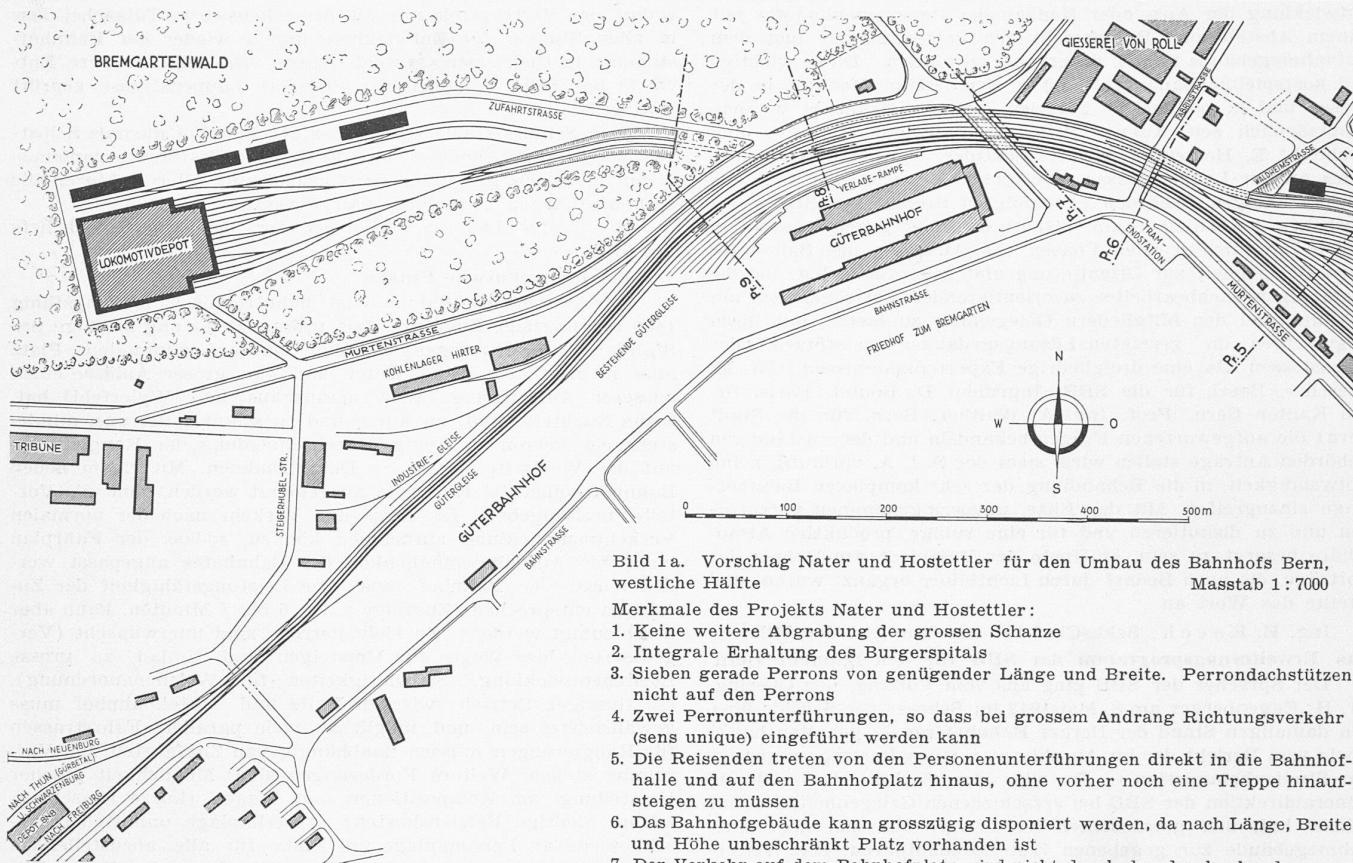


Bild 1a. Vorschlag Nater und Hostettler für den Umbau des Bahnhofs Bern, westliche Hälfte  
Masstab 1:7000

Merkmale des Projekts Nater und Hostettler:

1. Keine weitere Abgrabung der grossen Schanze
2. Integrale Erhaltung des Burgerspitals
3. Sieben gerade Perrons von genügender Länge und Breite. Perrondachstützen nicht auf den Perrons
4. Zwei Perronunterführungen, so dass bei grossem Andrang Richtungsverkehr (sens unique) eingeführt werden kann
5. Die Reisenden treten von den Personenunterführungen direkt in die Bahnhofshalle und auf den Bahnhofplatz hinaus, ohne vorher noch eine Treppe hinaufsteigen zu müssen
6. Das Bahnhofgebäude kann grosszügig disponiert werden, da nach Länge, Breite und Höhe unbeschränkt Platz vorhanden ist
7. Der Verkehr auf dem Bahnhofplatz wird nicht durch den durchgehenden

Strassenverkehr gestört. Bubenberg- und alter Bahnhofplatz werden durch Entzug des Bahnhofverkehrs entlastet

8. Die Solothurn-Zollikofen-Bern-Bahn kann in einfachster Weise zum neuen Bahnhof geführt werden
9. Die Abstellgleise werden z. T. auf dem Areal des heutigen Bahnhofs, zum grösseren Teil aber auf dem freiwerdenden Areal des heutigen Lokomotiv-Depots angeordnet
10. Das Lokomotiv-Depot wird an den Rand des Bremgartenwaldes verlegt. Die Distanz von diesem zu den Perrons beträgt 1780 m gegen 1200 m beim Projekt SBB. Da aber beim Projekt N u. H die Gleise infolge der kreuzungsfreien offenen Linienführung rascher und ohne Zwischenhalte befahren werden können, erfordern die Fahrten zu und vom Depot eine eher geringere Fahrzeit
11. Das Projekt N u. H ist trotz seiner grosszügig disponierten Anlage in Zukunft noch ausbaufähig, während das SBB-Projekt schon den heutigen Bedürfnissen kaum genügen würde

nahme eingereicht. Die heutigen Zustände im Berner Bahnhof spotten, trotz der von den SBB so gerühmten Leistungsfähigkeit des heutigen Bahnhofs, jeder Beschreibung (Geleiseüberschreitungen usw.). Der Referent streift kurz das SBB-Projekt für die Gleis-Erweiterung am heutigen Standort unter Abgrabung der Grossen Schanze. Es ist ein Teilprojekt, da Aufnahmegebäude und Verkehrsgestaltung auf dem Bahnhofplatz noch völlig im Dunkeln liegen.

Allgemeine Grundzüge des Projektes Nater und Hostettler: es sind drei Ausgangspunkte festzuhalten: 1. Erstellen von geraden Perrons in genügender Zahl, Länge und Breite, 2. Lösung des Bahnhofplatzverkehrs, 3. Verhütung der Abgrabung der Grossen Schanze und integrale Erhaltung des Burgerspitals.

Es ist ein Gesamtprojekt, in welchem die bahntechnischen und städtebaulichen Probleme umrissen werden. Das Projekt geht von den örtlichen topographischen Gegebenheiten an der Laupenstrasse aus und stellt eine neue Idee dar, dadurch, dass entgegen den bisherigen Versuchen Bahnhofgebäude und Bahnhofplatz auf dem Gebiet südlich der Laupenstrasse angeordnet sind. So gewinnt man nach allen Seiten Raum. Da das Niveau Bahnhofplatz und Aufnahmegebäude (Schalterhalle) rd. 4 m unter der Laupenstrasse und der Perronanlage liegt, lässt sich der klassische Durchgangsbahnhof in zwei Ebenen ausführen (analog z. B. Biel, Fryburg, Genf usw.). Die Tramhalte-

stelle liegt direkt vor dem Aufnahmegebäude, sodass man trockenen Fusses vom Tram zu den Perrons gelangt und dabei nur eine Treppe zu überwinden hat. Der neue Bahnhofplatz liegt zwischen den beiden wichtigen Ausfallstrassen: Laupenstrasse und Effingerstrasse; der Verkehr auf dem Bahnhofplatz spielt sich also unberührt vom grossen Durchgangsverkehr, wie auf einer Insel, ab. Der Kocherpark wird stark vergrössert und zu einer öffentlichen Promenade in Verbindung mit dem neuen Bahnhofplatz gestaltet.

Die Perronanlage kommt auf den heutigen Abstellbahnhof, dieser auf die Aebimatte und das neue Lokomotivdepot an den Rand des Bremgartenwaldes zu liegen.

Beim heutigen Bahnhof und beim Projekt SBB fallen maximaler Stadt- und Geschäftsverkehr einerseits, Bahnhofverkehr anderseits in einem Brennpunkt zusammen (schwere Verkehrsnachteile). Beim Projekt N. & H. werden spezifischer Bahnhofverkehr und maximaler Geschäftsverkehr etwas auseinander gelegt, sodass die beiden Verkehrsarten sich nicht mehr stören, analog wie z. B. in Basel, Biel, Genf, Lausanne. Leitgedanke bei Aufstellung des Projektes war, der Stadt Bern zu einem neuen Bahnhof zu verhelfen, an dem auch die nächste Generation Freude haben kann, sodann ungeschmälerte Erhaltung des edlen städtebaulichen Trios in der oberen Altstadt: Burgerspital, Heiliggeistkirche und Grosser Schanze. (Autoreferat.)

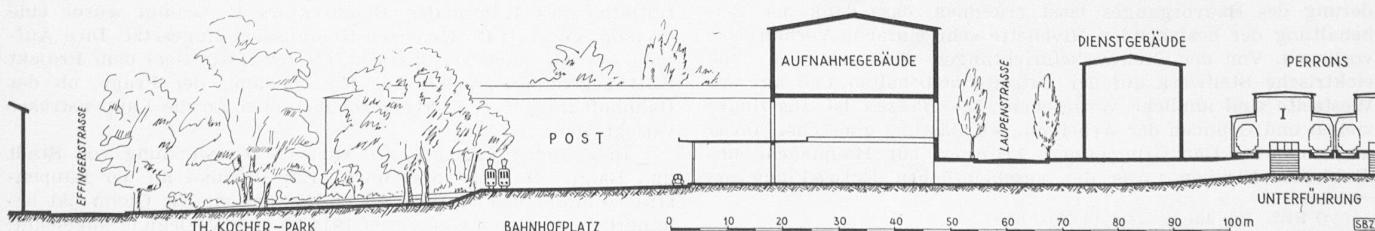


Bild 2. Querprofil 1:1250 Effingerstrasse-Laupenstrasse mit Bahnhofplatz, Aufnahmegebäude, Dienstgebäude und Perrons

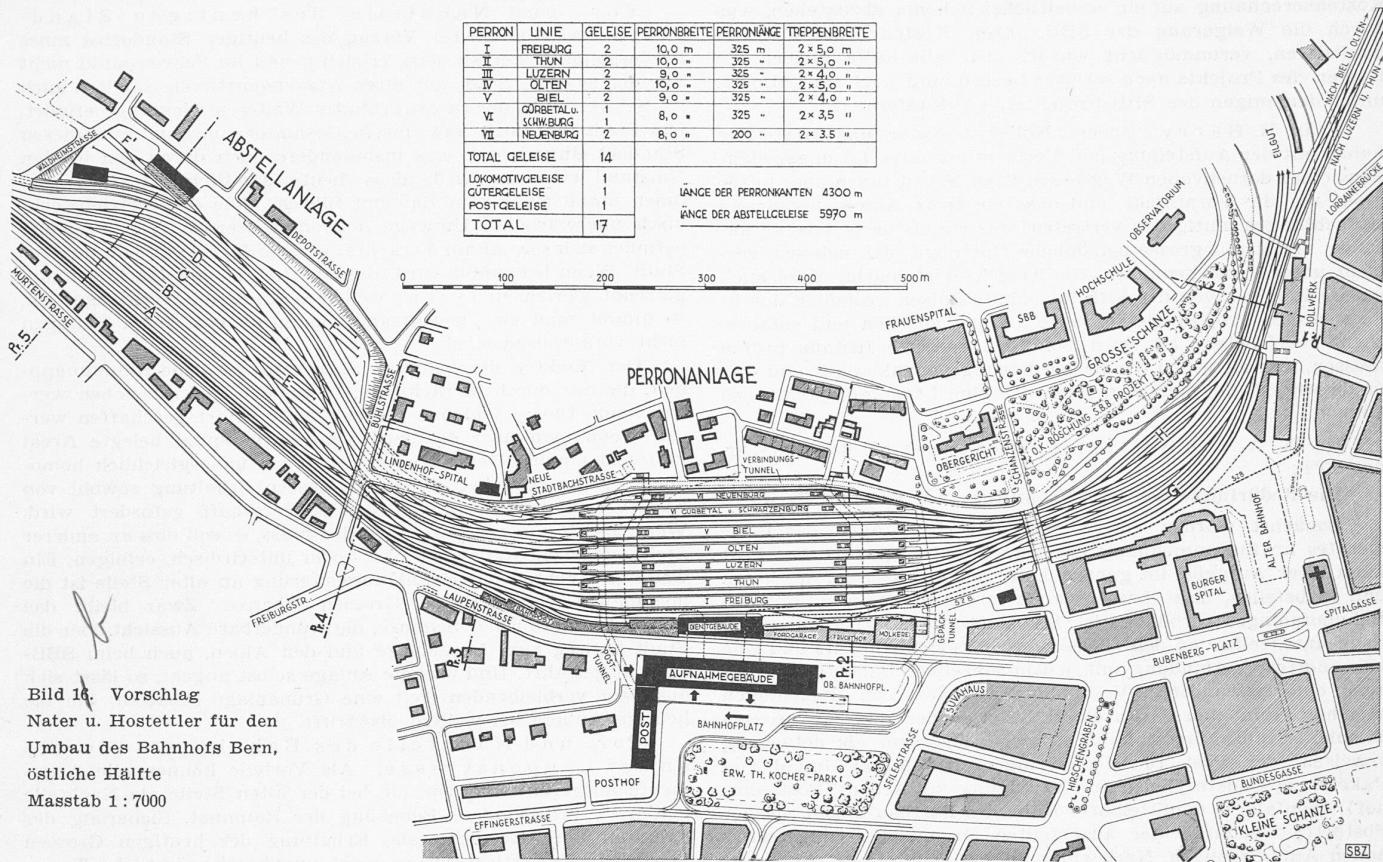


Bild 1a. Vorschlag

Nater u. Hostettler für den  
Umbau des Bahnhofs Bern,  
östliche Hälfte  
Masstab 1:7000

Ing. H. Nater:

**Weitere Bemerkungen zum Projekt Nater und Hostettler**

An Hand eines konkreten Vorschages wird die Anordnung der Strassenbahnlinien erläutert. Durch Neuerstellung von rd. 800 m neuer Gleise (Kapellenstrasse-Belpstrasse-neuer Bahnhof-Laupenstrasse) können die Strassenbahnen so geführt werden, dass von jeder Endstation aus je ein Tram abwechslungsweise oder nach Bedarf via neuer Bahnhof nach einer andern Endstation fährt, oder via alter Bahnhof nach einer zweiten Endstation. Es wird ausdrücklich hervorgehoben und eindrücklich betont, dass man nicht den Fehler begehen solle, aus dem neuen Bahnhofplatz ein neues städtisches Verkehrs- und Geschäftszentrum zu machen. Der neue Bahnhofplatz hat nur dem Zubringerdienst zu und vom Bahnhof zu dienen.

Die Perronanlagen sind reichlich bemessen, sodass sie eine gewisse Ausdehnung des Verkehrs werden aufnehmen können. Besonders hervorgehoben wird die Anordnung von zwei Personenunterführungen, die bei Stossbetrieb den Einrichtungsverkehr gestalten, sodann die gerade Ausbildung derselben, wodurch die Reisesicherheit erhöht wird, und ferner die Anordnung der Perrondachstützen zwischen den Gleisen, wodurch die Perrons den Eindruck von Wandelhallen erwecken. Das Projekt der SBB weist nicht so günstige Verhältnisse auf. Erstens sind alle Gleise krumm (Minimalradius = 200 m), sodass die Perrons sichelförmige Gestalt erhalten. Zweitens, und das ist ein grosser Fehler des SBB-Projektes, sind für die Dekretsbahnen zu wenig Gleise vorhanden. Gegenüber dem heutigen Zustand, wo bis zu drei Kompositionen auf dem gleichen Gleise abfahren müssen, wird somit gar nichts geändert. Nachstehende Tabelle gibt näheren Aufschluss:

Projekt N. u. H.: 7 Perrons, 17 Gleise, 9,10 m mittlere Perronbreite.

Projekt SBB: 6 Perrons, 13 Gleise, 8,05 m mittlere Perronbreite. Zudem bleibt an beiden Enden immer noch genügend Platz, um ein oder zwei Gepäckaufzüge anzuordnen.

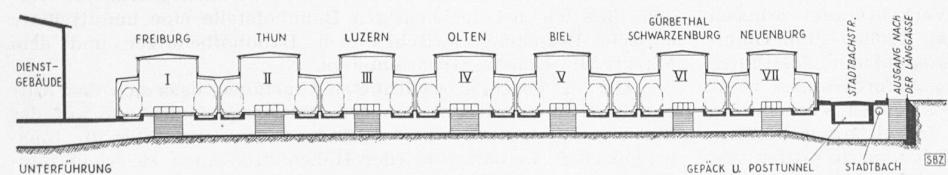


Bild 3. Querprofil durch Perrons und Unterführung, Masstab 1:1250

Die Gleisanlagen ausserhalb des Bahnhofes werden an Hand eines verzerrten Gleisplanes erläutert und es wird besonders darauf hingewiesen, dass von Westen her mit neun, und von Osten her mit sechs Kompositionen gleichzeitig in die Perronhalle ein- oder ausgefahren werden kann. Durch die vielen gleichzeitig möglichen Bewegungen ist der Beweis erbracht worden, dass die Gleisanlage für einen Bahnhof an der Laupenstrasse ebenso zweckmässig und rationell ausgebildet werden kann, wie dies für das Projekt der SBB geschah. Es wird zugegeben, dass ein endgültiger Gleisplan nur in Zusammenarbeit mit den Organen der SBB richtig gestaltet werden kann. Das Projekt weist ferner den eminent wichtigen Vorteil auf, dass die Güter-, Fryburger- und Dekretsbahngleise von den Lokomotivgleisen kreuzungsfrei unterfahren werden, sodass die Lok-Fahrten in keiner Weise durch Sperrsignale gestört werden. Nicht so beim Projekt der SBB, deren Lokomotivgleis Richtung Depot die Dekretsbahngleise à niveau kreuzt, wodurch z. B. heute schon, und auch in Zukunft, die Lok-Rückfahrt ins Depot zu gewissen Tageszeiten bis zu mehr als einer Stunde dauert, was den Fahrplan verschlechtert und den Betrieb verteuert!

Zum Bauprogramm übergehend, werden die von den SBB erwähnten Ausführungsschwierigkeiten an Hand von Bauvorgangsplänen widerlegt. Von den zu erstellenden Neuanlagen (Lok-Depot samt Zufahrten, Abstellanlage samt Zufahrten und Perronanlage) können die ersten beiden vollkommen unabhängig vom Betrieb hergestellt werden, wenn die Betriebsgleise entsprechend verschoben werden. Die Perronanlage wird in drei Etappen gebaut, sodass jederzeit genügend Gleise frei bleiben zur Aufrechterhaltung des normalen Rangierbetriebes. Zu der von den SBB aufgestellten Behauptung, dass durch die Änderung des Projektes vier Jahre verloren gingen, bemerkt der Vortragende, dass in Persien, wo er beim Bau der transiranischen Eisenbahn als leitender Ingenieur tätig war, 1500 km Bahn mit allem Drum und Dran (300 grosse Brücken, viele Tunnels, Bahnhöfe usw.) in sechs Jahren erstellt wurden, so dass wohl auch der Berner Bahnhof mit gutem Willen und positiver Einstellung in kürzester Zeit erstellt werden könnte!

In Bezug auf die Kosten der Anlage wird erklärt, dass man die Totalkosten vergleichen müsse, also inkl. Aufnahmegebäude, da nur so ein richtiges Bild erhalten wird. Zudem wäre es absolut erforderlich, die

Kostenberechnung auf ein einheitliches Schema abzustellen, was durch die Weigerung der SBB, ihren Kostenvoranschlag zu publizieren, verunmöglicht wurde. Auf alle Fälle bleiben die Kosten des Projekts nach seriöser Berechnung noch rd. 4 Mio Fr. unter denjenigen des SBB-Projektes. (Autoreferat.)

Präs. H. Härry: Unsere Kollegen Nater und Hostettler haben mit der Aufstellung und Verfechtung ihres Lösungsgedankens einen dornenvollen Weg beschritten. Es ist ihnen aber bitter ernst um ihr Vorprojekt, und dass sie trotz Abweisungen und Anfechtungen mutig das vertreten, was sie als beste Lösung ansehen, und damit grosse persönliche Opfer auf sich nehmen, verdient unsere Anerkennung. Die Tragik liegt darin, dass auch unsere Kollegen von der SBB ihr bahntechnisch gründlich durchgearbeitetes Projekt als die beste Lösung ansehen und entsprechend verfechten. Es wird somit eine dritte Instanz prüfen müssen, was an jedem der beiden Lösungsgedanken gut und was ungünstig ist, um dann den Behörden eine Lösung empfehlen zu können.

Dr. W. A. von Salis, Ing., Sektionschef bei der Gen.-Dir. der PTT:

#### Die Bedürfnisse der PTT-Verwaltung am Bahnhof Bern

Zunächst wurden einige grundsätzliche Fragen des Postdienstes im Zusammenhang mit dem Bahnhof geklärt. Die Post kann ihrer Aufgabe, im ganzen Land herum rasch zu spedieren und zuzustellen, umso besser nachkommen, je enger sie mit den Bahnhofsanlagen verbunden ist. Sie benötigt für ihre Bauten eine Lage unmittelbar an den Gleisen des Personenbahnhofs und eine einwandfreie Verbindung mit jedem einzelnen Bahnsteig, wobei auch eine einwandfreie Verbindung zwischen den Bahnsteigen gesichert sein muss. Um die Haltezeiten der Züge an grossen Bahnhöfen abzukürzen, kann es sich ausserdem als notwendig erweisen, der Post für den weniger dringlichen Umlad von Paketen besondere Gleise zur Verfügung zu stellen (Postbahnhof), ebenfalls in unmittelbarer Nähe des Postbaues. Ein rascher Postbetrieb bedarf einer ausgefeilten Organisation mit relativ hohen Aufwendungen. Nach einer kurzen Darstellung der heutigen Lage der Postbetriebe am Bahnhof Bern wurden die Möglichkeiten des, mit dem offiziellen Projekt der SBB in Verbindung stehenden, und wesentliche Vorteile bietenden Planes, einen Postbau an der Bogenschützenstrasse-Schanzenbrücke zu errichten, erläutert. Dabei kam auch die Lage zur Stadt und die Beanspruchungen der Strassen im Bahnhofsgelände zur Sprache. Einem kurzen Eingehen auf die Behandlung von Zusammenhängen des Raumprogramms folgten persönliche Bemerkungen und Erläuterungen über die vergleichsweisen Verhältnisse beim heutigen Zustand, dem offiziellen Projekt und den Vorschlägen Nater und Hostettler. In der Diskussion wurde speziell auf die nicht einfachen und manchmal zu Missdeutungen Anlass gebenden Beziehungen zwischen den Behörden mit ihren amtlichen Vorhaben und privaten Initiativen eingegangen. (Autoreferat.)

Stadtplaner E. Strasser:

#### Stadtbauliche und verkehrstechnische Anforderungen an den Bahnhof Bern

Eine Verlegung des Hauptbahnhofes von der jetzigen Stelle an die Laupenstrasse wurde seit Einführung der Eisenbahn in die Stadt Bern mehrfach erörtert. Bei jeder Bahnhofserweiterung wurde diese Frage erneut in Erwägung gezogen und jedesmal wieder nach gründlicher Ueberprüfung durch die SBB als untragbar abgelehnt. Bei der heutigen Diskussion über diese Frage, eine Diskussion, die insbesondere durch fachkundige Berner-Bürger, durch Zeitungsartikel und öffentliche Aussprachen in Versammlungen eingeleitet wurde, waren es in erster Linie die leitenden Stellen der SBB und der PTT, die schwerwiegende Bedenken technischer und finanzieller Natur gegen eine Verlegung des Bahnhofes an die Laupenstrasse zum Ausdruck brachten.

Für die Gemeinde Bern handelt es sich in erster Linie darum, zu untersuchen, wie sich der allgemeine Verkehr von und zum Bahnhof und um den Bahnhof herum sowohl an der bisherigen Bahnhofstelle, wie an der neu vorgeschlagenen befriedigen und regeln lässt, in zweiter Linie, welche Auswirkungen eine Verlegung des Bahnhofs von der heutigen Bahnhofstelle an die Laupenstrasse auf den bisher um die alte Bahnhofstelle sich gruppierten Organismus unserer Stadt erfahren wird.

Auf den zur Verfügung stehenden Verkehrsraum erheben Ansprüche: Fussgänger, Automobilist, Taxi, Trolley- und Omnibus, Fuhrwerke aller Art, Radfahrer, Strassenbahn, Solothurn-Zollikofen-Bern-Bahn. Sie alle stellen ihre Anforderungen nicht nur für heute, sondern für den zu erwartenden Verkehr der nächsten 50 Jahre. Es ist Sache des Verkehrsraumbesitzers (hauptsächlich der Gemeinde), die Anforderungen zu prüfen und den zur Verfügung stehenden Raum gerecht zu verteilen, event. neuen Raum zu schaffen.

Vor- und Nachteile des heutigen Standortes. Als besonderer Vorzug des heutigen Standortes muss hervorgehoben werden, dass er sich genau im Schwerpunkt nicht nur der jetzigen Stadt mit ihren Ausenquartieren, sondern auch im Schwerpunkt der zu erwartenden Weiterentwicklung befindet. Die Stadt hat sich mit ihrem Gesamtorganismus auf diesen Standort eingerichtet, was insbesondere auch durch den idealen Umstand erhärtet wird, dass heute sämtliche Strassenbahnlinien unmittelbar zum Bahnhof führen, ohne dass betriebstechnisch unerwünschte Umwege notwendig werden. Der Standort befindet sich sowohl am Verkehrs- wie am Marktzentrum unserer Stadt. Wenn behauptet wird, dass Verkehrs- und Marktzentrum getrennt werden müssen, weil dies stadtbaulich richtiger sei, so nimmt man eine gewaltsame Operation vor, deren Gelingen nicht vorauszusehen ist.

Der Nachteil des heutigen Standortes ist seine Raumknappheit, die nur durch beträchtliche finanzielle Opfer gehoben werden kann. Dieser fehlende Raum könnte sofort geschaffen werden, wenn man über das jetzt vom Burgerspital belegte Areal verfügen könnte. Das Burgerspital ist ein unvergleichlich homogener Zeuge barocker Baukunst, dessen Erhaltung sowohl von Kunstverständigen wie von der Bürgerschaft gefordert wird. Wenn also Raum geschaffen werden muss, so soll dies an anderer Stelle, gegebenenfalls auch ober- oder unterirdisch, erfolgen. Ein weiterer Nachteil der Bahnhofserweiterung an alter Stelle ist die nochmalige Abtragung der Grossen Schanze. Zwar bleibt das Charakteristikum der Schanze, die wunderbare Aussicht über die Stadt hinweg zum Vorgebirge und den Alpen, auch beim SBB-Projekt gewahrt. Und was die Anlage selbst angeht, so lässt sich aus dem verbleibenden Teil eine Grünanlage schaffen, die die heutige Anlage bei weitem übertrifft.

Vor- und Nachteile des Bahnhofstandortes an der Laupenstrasse. Als Vorteile können alle Argumente aufgeführt werden, die bei der alten Stelle als Nachteile galten — insbesondere Behebung der Raumnot, Sicherung der Erhaltung des Burgerspitals, Erhaltung der heutigen Grossen Schanze. Theoretisch ist es nicht unmöglich, sämtliche Tramlinien zum neuen Bahnhof an der Villette zuführen, jedoch ergeben sich für gewisse Linien Umwege und Verlängerungen, die verkehrs- und betriebstechnisch (tariftechnisch) kaum tragbar wären. Man müsste deshalb darauf verzichten, gewisse Linien zum neuen Bahnhof zu führen. Gerafe hier wirkt sich die Trennung von Markt- und Verkehrscentrum sehr unangenehm aus und die Verlängerung des Weges vom Geschäftszentrum zum neuen Bahnhof um rund 500 m und umgekehrt, so klein sie auch im Gesamtbild der Stadt erscheinen mag, wird dadurch umso unangenehmer empfunden werden.

Wenn wir auch der Ansicht sind, dass bei einer guten Lösung die Kostenfrage nicht entscheidend sein soll, muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Anlagekosten des neuen Bahnhofplatzes und die mit der neuen Bahnhofstelle nötig werdenden Strassen- und Platzumbauten mit beträchtlichen Kosten verbunden sind. Die Solothurn-Zollikofen-Bern-Bahn muss so wohl bei der alten wie bei der neuen Bahnhofstelle aus Neubrückstrasse, Bollwerk und Bahnhofplatz entfernt, bei der neuen Bahnhofstelle aber zudem von der heutigen Endstelle zur Laupenstrasse verlängert werden. Die Opferung des Theodor-Kocherparks in dem an Grünflächen armen Mattenhofquartier ist nicht unbedenklich. Auf jedem Fall liegt eine moralische Verpflichtung vor, einerseits den Absichten des Stifters gerecht zu werden, anderseits den Nutzniessern an anderer Stelle im Mattenhof einen vollwertigen Ersatz anzubieten. Man kann füglich die Abgrabung der Grossen Schanze der Opferung des Theodor-Kocherparks gleichsetzen, wobei allerdings in ersterem Falle die Aussichtspromenade voll erhalten bleibt, während der Theodor-Kocherpark nun vollständig zur Verkehrsfläche werden muss.

Besonders wichtig bei der neuen Bahnhofsanlage ist aber, dass das Hauptgebäude (wenigstens wie es in den Vorschlägen N. und H. dargestellt wird) keinerlei hinweisende Orientierung zu unserer Markt- und Altstadt hat. Das Aufnahmegebäude ist um 45° zum Mattenhof abgedreht, und wenn namentlich der Ortsfremde (Fremdenverkehr!) aus dem Bahnhof heraustritt, hat er keine Ahnung davon, dass sich zu seiner Linken das Geschäftszentrum und ein Meisterwerk mittelalterlicher Baukunst befindet. Nein — es müsste hier schon darnach getrachtet werden, dass wie bei der heutigen Bahnhofstelle eine unmittelbare optische Beziehung zwischen dem Bahnhofbenutzer und dem Markt- wie Kunstmuseum entsteht.

Die als Vorteile bezeichneten Umstände, dass sich das Aufnahmegebäude getrennt von den Betriebsgebäuden und auf der Südseite der Laupenstrasse befindet, ferner, dass hier die topographischen Verhältnisse (der Höhenunterschied zwischen Laupenstrasse und Effingerstrasse beträgt rd. 9.00 m) besonders günstige Lösungen bieten, müssen schon etwas kritischer be-

trachtet werden, nämlich: Die Vereinigung von Aufnahme- und Betriebsgebäuden auf der Nordseite der Laupenstrasse bezeichnen die Bahnsachverständigen als eine Notwendigkeit. Die Lage des Mattenhofeinganges (Vermeidung einer Auf- und Abstiegtreppe) kommt eben nur den Mattenhofbewohnern zugute, alle übrigen müssen, sei es zu Fuss oder mit der Strassenbahn, diesen Höhenunterschied nach wie vor überwinden. Der für die neue Bahnhofanlage auf der Nordseite der Laupenstrasse vorgesehene Nebeneingang wird zufolge der starken Zahl der Benutzer (Abonnenten) gewissmassen zum Haupteingang werden. Die vorgesehene versteckte Lage und seine Ausgestaltung entsprechen nicht seiner Bedeutung. Das Stadtplanungsamt Bern hat selbstverständlich für die neue Bahnhofanlage seine eingehenden Studien gemacht. Die Behörden haben zu bestimmen, ob und wann deren Veröffentlichung gegeben ist.

Wir geben uns der bescheidenen Hoffnung hin, auf einige wichtige und zu beachtende Umstände hingewiesen zu haben, wenn es sich darum handelt, diesen an alter Stelle organisatorisch und wirtschaftlich verankerten Bahnhof zu verlegen. Es handelt sich hier um ein spezifisch bernisches Problem.

Wenn es gelingt, den Verkehrsanforderungen von und zum Bahnhof, sowie dem zusätzlichen Tangentialverkehr an alter Stelle nicht nur für jetzt, sondern auch für die nächsten 50 Jahre und auch wenn beträchtliche Opfer gebracht werden müssen, zu entsprechen, dann muss u. E. an der heutigen Stelle festgehalten werden. Wenn aber die bestellten Experten aus bahnbetriebs-technischen Gründen einer Verlegung des Bahnhofes an die Laupenstrasse den Vorzug geben, dann werden jedenfalls neue und ganz andere Studien als wie die vorliegenden gemacht werden müssen, um nachzuweisen, dass für die neue Stelle Verkehr und Stadtbeziehung sowohl fliessend wie wirtschaftlich gestaltet werden können. (Autoreferat.)

## MITTEILUNGEN

**Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon (SWO).** Ueber die Geschichte dieser Firma bringen die «Werkmitteilungen» Nr. 6, 1945, Angaben von H. Mötteli, die geeignet sind, weit verbreitete Irrtümer zu beheben. Bekanntlich wurden neben dem Bau von Werkzeugmaschinen seit 1924 Flugzeugbordwaffen und Fliegerabwehrkanonen hergestellt. Die Belegschaft des Werkes betrug damals 160, zehn Jahre später 400 Mann. Grossen Umfang nahmen anfangs der Dreissigerjahre die Werkzeugmaschinenlieferungen nach Russland an, doch den rapiden Aufstieg des Unternehmens löste erst die 1936 beginnende allgemeine Aufrüstung aus. Vor allem die 20 mm-Kanone wurde in grossen Serien nach Litauen, der Tschechoslowakei, Holland, Frankreich, England und 29 andern Ländern geliefert — nur die Schweiz griff erst in der Zwangslage des Krieges nach dieser im eigenen Lande hergestellten Waffe. 1939 waren bereits 1400 Arbeiter und Angestellte tätig und bei Kriegsausbruch war die SWO ausschliesslich für alliierte und neutrale Länder tätig. Der Krieg brachte eine erneute sprunghafte Steigerung auf eine maximale Belegschaft von 3800 im Jahre 1940, als durch die Kriegslage alle Lieferungen an Nicht-Achsenstaaten unmöglich wurden. Wohl oder übel musste die SWO mit Deutschland und Italien in Verbindung treten und ihre Erzeugnisse bildeten fortan ein für die Schweiz lebenswichtiges Tauschgut gegen Kohle, Eisen und andere Rohstoffe, für deren Zufuhr wir auf die Achsenstaaten angewiesen waren. Die von den Alliierten eingeführten «Schwarzen Listen», auf denen die SWO ebenfalls figuriert, bilden nun für deren Weiterarbeit ein schweres Hindernis, das umso mehr als Ungerechtigkeit empfunden wird, als die SWO die Ergebnisse ihrer 20-jährigen Entwicklungsarbeit England und Amerika uneingeschränkt zur Verfügung gestellt hatte und die U. S. A. die Oerlikon-Kanone, ohne einen Rappen Lizenzgebühr zu bezahlen, seit 1941 zu Hunderttausenden gebaut haben. Dank der intensiven Bearbeitung neuer Gebiete darf aber die SWO hoffen, auch in der Nachkriegszeit zum Nutzen unserer Volkswirtschaft bestehen zu können.

**Verbesserung des Speichervermögens des Lac de Joux.** Die Cie. Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe nützt seit 1903 in der Zentrale Ladernier bei Vallorbe mit einem Bruttogefälle von 236 m das Wasser aus, das im Lac de Joux und Lac Brenet, die miteinander durch einen rd. 200 m langen Kanal verbunden sind, gespeichert wird. Der Lac Brenet hat nun den grossen Nachteil, dass er umso mehr Wasser durch Klüfte verliert, je höher der Wasserstand steigt. Man hat daher in den Jahren 1942/43 Massnahmen getroffen, die Ing. J. Calame (Genf) und Ing. Ch. Paschoud (Lausanne) im «Bulletin Technique» vom 5. Januar 1946 beschreiben und die eine Vergrösserung der jährlichen Energieerzeugung von 5 bis 12 Mio kWh zur Folge hatten. Die Arbeiten bestanden darin, dass man den bisherigen Auslauf

des Lac de Joux durch ein Wehr abschloss, das eine Stauhaltung bis Kote 1009 gestattet. Als Verbindung zum Lac Brenet wurde ein rd. 170 m langer Stollen für  $\sim 13 \text{ m}^3/\text{s}$  Wasserführung mit anschliessendem offenem Gerinne angelegt. Den Wasserdurchfluss in diesem Stollen, der normalerweise als Druckstollen funktioniert, regelt ein elektrisch angetriebener Einlaufschieber von  $2,30 \times 2,30 \text{ m}$  Grösse derart, dass im Lac Brenet stets ein möglichst tiefer Wasserstand eingehalten wird. Der Abführung von Hochwasser dient die alte Kanalverbindung, die auch für den Bootverkehr noch benutzt wird. Für die nächste Zukunft ist auch eine Modernisierung der maschinellen Einrichtungen der Zentrale Ladernier vorgesehen.

**Die Ausbildung von Treppenwegen** behandelt Strasseninspektor A. Bossard (Luzern) in «Strasse und Verkehr» Heft 1, 1946. Von der sehr zutreffenden Feststellung ausgehend, dass Treppen von konstanter und mässiger Steigung angenehmer zu begehen sind als Wege, die sich aus steilen Treppen und Podesten zusammensetzen, stellt der Verfasser Bauregeln auf für das Verhältnis zwischen Geländeneigung, Stufenhöhe, Stufentiefe und Stufenneigung. Mit Recht wird von zu tiefen Stufen abgeraten, wie auch von solchen, die den Fussgänger zwingen, stets den gleichen Fuss auf die Stufenkante zu setzen. Hinweise auf die Anordnung der Kinderwagen- oder Fahrradstreifen neben der Treppe vervollständigen den Ueberblick über den kleinen, aber nicht unwichtigen Gegenstand, der nicht nur von zünftigen Strassenbauern, sondern auch von Architekten und Gartenarchitekten studiert zu werden verdient.

**Das Haus zum Napf in Zürich**, dessen Renovation Arch. Max Lüthi hier (Bd. 126, S. 199) beschrieben hatte, ist seither noch gründlicher dargestellt worden in einem Sonderdruck aus den Zürcher statistischen Nachrichten 1945, Heft 2. Dort gibt Stadtarchivar Dr. H. Waser auch eine eingehende Geschichte des Hauses. Den Schluss des Heftes bilden Photos, von denen einige in unserer Publikation nicht enthalten sind.

## WETTBEWERBE

**Ortsplanung der Gemeinden Arlesheim und Dornach.** Diese Gemeinden veranstalten mit Unterstützung durch Bund und die Kantone Baselland und Solothurn unter den seit dem 1. Januar 1944 in ihnen ansässigen oder verbürgerten Fachleuten, sowie weiteren vier eingeladenen Architekten einen Ideenwettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für die generelle Verkehrslinien- und Nutzungsplanung ihrer Gemeindegebiete. Verlangt werden: Eintragen der Hauptverkehrslinien mit allen Anschlüssen und vorgesetzte Schutzgebiete in die Karte 1:25000; Nutzungsplan 1:5000 mit Eintrag der einzelnen Zonen und des internen Verkehrsnetzes; drei Detailpläne 1:1000 der zukünftigen Gestaltung der Gebiete «Dornachbrugg», «Station Dorf» und im «oberen Boden» oder «im Lee»; ein Erläuterungsbericht. Der Planung von Arlesheim sind 5500 Seelen, der von Dornach 5000 Seelen zugrunde zu legen. Die Unterlagen werden durch die kantonale Planungsstelle in Liestal gegen Einzahlung von 20 Fr. zugestellt. Dorthin sind auch schriftliche Anfragen bis zum 1. April zu richten, sowie bis zum 15. Juni 1946 die Entwürfe einzureichen. Für drei bis vier Preise stehen 8000 Fr., für Ankäufe und Entschädigungen weitere 5000 Fr. zur Verfügung. Fachleute im Preisgericht sind: Kantonsingenieur J. Luchsinger, Solothurn; P. Trüdinger, Chef des Stadtplanbureau Basel; W. Arnold, techn. Leiter der kantonalen Planungsstelle in Liestal.

**Schulhaus mit Turnhalle in Grenchen, zweiter Wettbewerb.** Unter den fünf Preisträgern des ersten Wettbewerbs (Bd. 125, S. 174), ist ein zweiter veranstaltet worden, den die Fachpreisrichter Arch. Dr. R. Rohn und Arch. R. Benteli beurteilt haben. Das Urteil über die vier eingereichten Entwürfe lautet:

1. Rang (Empfehlung zur Ausführung) A. Barth und H. Zaugg, Arch., Schönenwerd und Olten;
2. Rang (650 Fr.) Hans Bernasconi, Mitarbeiter Ito Bernasconi, Solothurn;
3. Rang (650 Fr.) Otto Sperisen, Arch., Solothurn;
4. Rang (650 Fr.) F. v. Niederhäusern, Arch., Olten.

Die Ausstellung ist bereits geschlossen.

**Schulhaus Sulz, Kt. Aargau.** In einem engeren Wettbewerb unter sechs eingeladenen Architekten zur Erlangung von Plänen für ein neues Schulhaus sowie für den Umbau des bestehenden Schulhauses entschied das Preisgericht, dem als Fachleute die Architekten H. Liebetrau, Rheinfelden, R. Hächler, Aarau und G. Leuenberger, Zürich, angehörten, in seiner Sitzung vom 15./16. Februar 1946 wie folgt:

1. Preis (850 Fr.) Emil Rüede, Arch., Zürich;
2. Preis (750 Fr.) K. Froelich, Arch., Brugg;
3. Preis (450 Fr.) W. Hunziker, Arch., Brugg.