

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **73/74 (1919)**

Heft 12

PDF erstellt am: **25.09.2024**

### **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.

## Ideen-Wettbewerb zu einem Bebauungsplan der Stadt Biel und ihrer Vorortgemeinden Nidau, Madretsch, Mett, Brügg und Port.

(Fortsetzung von Seite 124)

*Vorbemerkung der Redaktion.* Im „Bericht des Preisgerichts“ folgt auf die Beurteilung der allgemeinen Aufgabe (Gesamt Bebauungsplan), jene der beiden Spezial-Aufgaben (Seeufergestaltung und Bahnhof-Areal). Die Auswahl der von uns wiedergegebenen Pläne geschah gemäss Beratung mit der ausschreibenden Behörde. Von dieser Auswahl bringen wir in vorliegender Nummer die das *Bahnhofgebiet* betreffenden Arbeiten, weshalb wir aus dem Bericht die auf sie bezügliche Beurteilung der allgemeinen Beurteilung vorausstellen. Der wegen Unterdrückung der Schlachthaus-Strasse (Diagonalstrasse vom Zentralplatz gegen Süden) nicht prämierte Vorschlag für Neugestaltung des Bahnhofquartiers laut Entwurf Nr. 11 (S. 133 unten) wird gezeigt wegen seiner architektonischen Werte im Versuch, den Zentralplatz zu verbessern und den alten Bahnhofplatz ganz zu unterdrücken. Der Bericht des Preisgericht äussert sich im weitem wie folgt:

### Spezialaufgabe Bahnhof-Areal.

Wegen zu wenig Rücksichtnahme auf die bestehenden Verhältnisse, unökonomischer Blockaufteilung oder ungünstiger Einführung der Verkehrsstrassen mit den Strassen- und Ueberland-Bahnen schliesst das Preisgericht in einem zweiten und dritten Rundgang noch aus die Entwürfe: Nr. 3, 4, 5, 7, 8, 11, 15, 19, 20.

*Projekt Nr. 10 „Rosius“.* Der neue Bahnhofplatz und die Bahnhofstrasse sind richtig dimensioniert. Die Absicht, den alten Bahnhofplatz möglichst zu reduzieren, ist hier in guter Anpassung an die bestehenden Bauten erreicht, könnte aber in noch schönerer Art ausgeführt werden. Die Verkehrsstrasse nach der Markthalle und dem Güterbahnhof zweigt flüssig ab; weniger gut ist die Verbindung mit der Neben-Zufahrtstrasse zum Bahnhof. Bemerkenswert ist der Vorschlag, eine Ausstellungshalle für Uhrenindustrie in

*Projekt Nr. 12 „Wo der Wille, da ist ein Weg“.* Die Aufteilung des Bahnhofgebietes ist durch zweckmässig durchgeführte Strassen und gut abgemessene Baublöcke erfolgt. Der Bahnhofplatz dürfte breiter sein. Die Ueberbauung beim Eingang der Bahnhofstrasse verdeckt das Mittelmotiv des Aufnahme-Gebäudes, letzteres sollte besser schon vom alten Bahnhofplatz aus sichtbar sein. Sehr gut eingeführt ist die Strasse alter Bahnhofplatz-Marktplatz zu den Ueberlandbahnen. Der alte Bahnhofplatz ist in richtiger Weise klein gehalten und ermöglicht überall gute Fassaden-Ausbildung. Die Einführung der Ueberlandbahnen dürfte besser gelöst sein. Die strenge und gute Architektur ist im Hauptprojekt durch eine mittlere Bogenstellung zusammengezogen, was, wie oben bemerkt, nicht zweckmässig ist und der nördlichen Platzwand zu viel Bedeutung verleiht gegenüber dem Aufnahmegebäude.

*Projekt Nr. 18 „Gesunder Fortschritt“.* Die Variante für die Aufteilung des Bahnhofgebietes ist besser als das Hauptprojekt, dieses wird deshalb nicht weiter besprochen. Der Bahnhofplatz dürfte breiter sein, wodurch sich von selbst eine schlankere Einführung der Zühlstrasse ergäbe. Die richtig bemessenen Baublöcke zu beiden Seiten der Bahnhofstrasse sind zu weitgehend mit Arkaden bedacht. Alter Bahnhofplatz und Strassenabzweigung nach den Ueberlandbahnen gut. Die Aufteilung des Areals gegen die Schlachthausstrasse weist verschiedene Kleinlichkeiten und unklare Winkel auf. Architektur ansprechend. Die Abstellgleise der Ueberland-Bahnen lägen besser auf der Seite des Eilgutbahnhofes.

### Rangfolge für Bahnhof-Areal.

I. Rang: Projekt Nr. 10 „Rosius“.

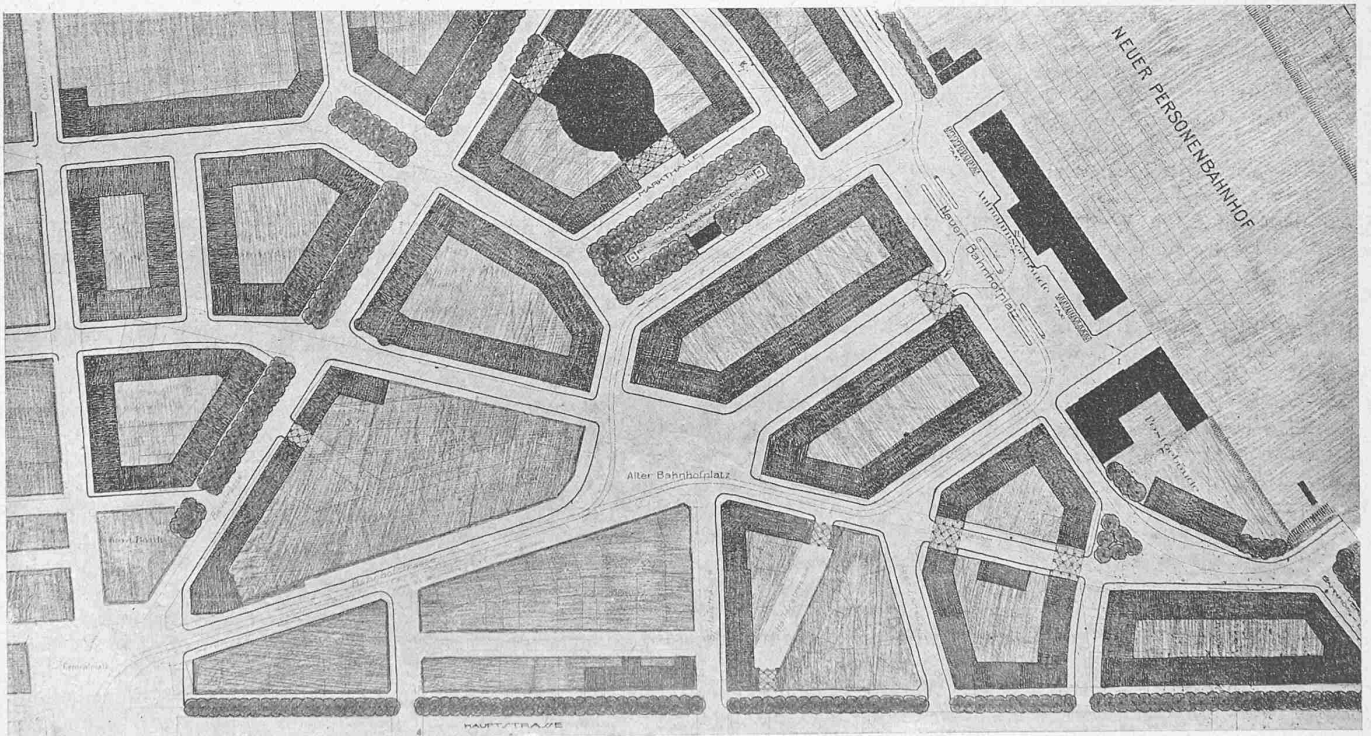
Projekt Nr. 12 „Wo der Wille, da ist ein Weg“.

II. Rang: Projekt Nr. 18 „Gesunder Fortschritt“.

### Allgemeine Beurteilung der Entwürfe.

(Siehe Bebauungspläne in letzter Nummer. Die Beurteilung der nicht prämierten Entwürfe Nr. 7, 9 und 18 bleibt hier weg. *Red.*)

*Projekt Nr. 3 „Deutsch und Welsch“.* Hauptstrassen klar, namentlich grosszügige Führung der Durchgangstrassen. Die Verbindungen nach den Vororten mit Ausnahme von Port gut, wo besser die mittlere Brücke weggelassen und die Verbindungen von



Spezialaufgabe Bahnhof-Areal. 1. Rang ex aequo. Entwurf Nr. 12. — Verfasser: Bauverwalter R. Keller, Arch. Karl Zöllig und J. Wildermuth. — 1:3300.

den östlichen Baublock an der Bahnhofstrasse einzubauen. Die Einführung der Ueberlandbahnen nach der Variante ist gut, die Anordnung der Abstellgleise auf der Stadtseite nicht wünschenswert. Die sachlich gehaltene Architektur am Bahnhofplatz ist gut proportioniert und wirkt vornehm.

der Brüggstrasse und der Schlachthausunterführung möglichst direkt nach den beiden übrigen Brücken geführt würde. Beachtenswert ist die gute Verbindung Bern-Jura durch den Brüggwald. Im Pasquart würde besser die Viaduktstrasse zum Bahnhof durchgeführt und die Elfenaustrasse als Quartierstrasse beibehalten. Die

Dufourstrasse sollte im Osten einen bessern architektonischen Abschluss erhalten. Der Autor bildet den Schüssquai durch Ueberdecken des Kanals zur Hauptstrasse der Stadt aus und schliesst diese an ihren Enden durch bedeutende Architekturanlagen ab; der an sich gute Gedanke kann auch gut durchgeführt werden ohne gänzliche Eindeckung der Schüss. Die Bestrahlung im Champagnefeld und in den Nidauer Weidteilen dürfte besser gelöst sein. Die Beseitigung des Erlenwäldchens ist für Nidau nicht zu wünschen. Die beiden Aufstiegstrassen nach Belmund sind nicht verbessert. In Port sollte der Uferausbildung mehr Beachtung geschenkt werden. In Brügg, Madretsch- und Metthügel sind die Wohnstrassen zweckmässig und dem Gelände gut angepasst. Bemerkenswert ist die gute Verbindung dieser neuen Quartiere unter sich.

Das Strassenbahnnetz ist zu wenig auf den Personenbahnhof orientiert, teilweise unrationell, Vingelz nicht bedient. Die Abstell-Geleise der Ueberlandbahnen beim Bahnhof fehlen. Die grossen Industrieflächen am Nidau-Büren-Kanal, bei Mett und am Güter-Bahnhof sind richtig gewählt. Im Portmoos dürfte die Industrie mehr an Nidau herangezogen, dafür aber vom See abgehalten werden. Bei Bözingen ist die Industriezone längs der Schüss wegzulassen. Strassen und Geleise in den Industriequartieren unrationell.

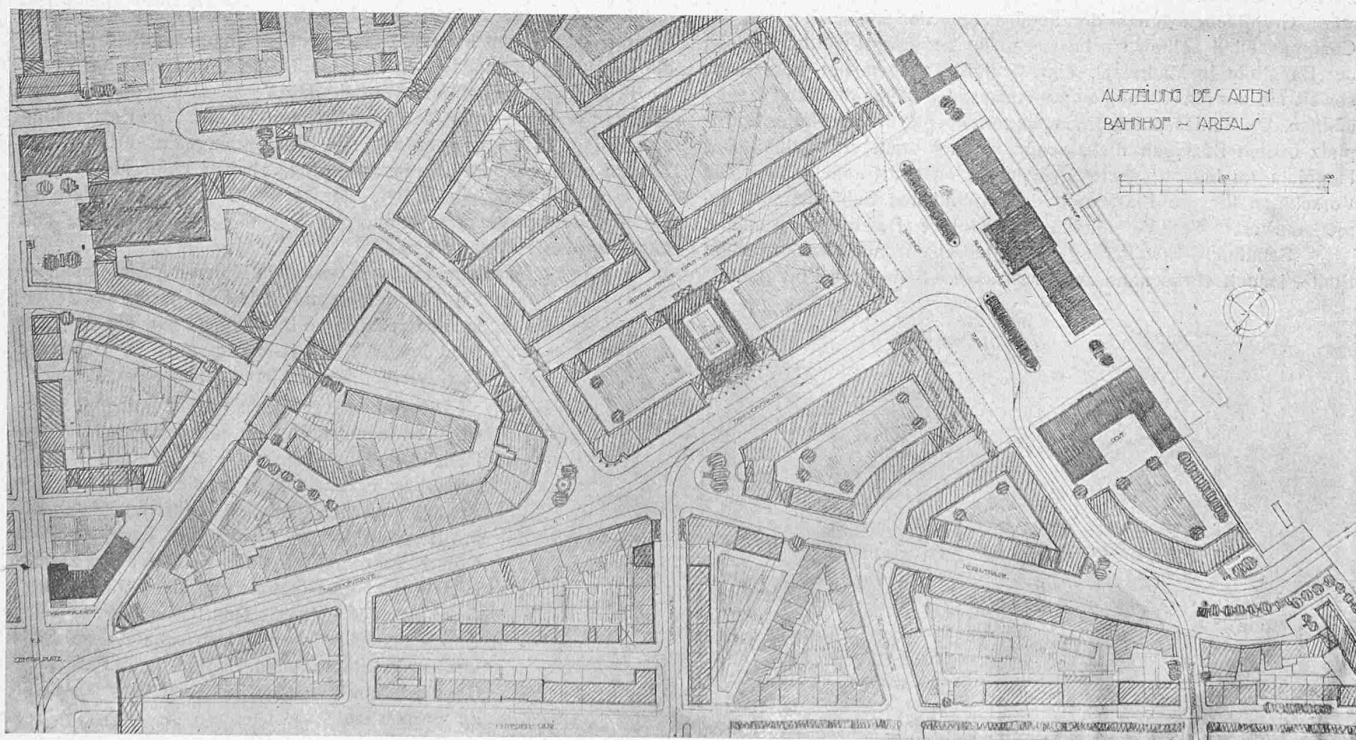
Die Hafenanlage prinzipiell am richtigen Ort; der Hafen ist als Industriehafen bezeichnet, jedoch als Handelshafen mit Lagerhäusern ausgebildet.

Markt nicht zentralisiert. Die Markthalle liegt beim Schlachthof mit Geleiseanschluss praktisch aber zu exzentrisch, kann nicht von der Biel-Meinsbergbahn bedient werden. In den Vororten ist für lokale Märkte gesorgt.

Der Verfasser strebt eine allmähliche Abstufung der Bauhöhen vom Zentrum gegen die Peripherie an. Diese Absicht ist gut. In den bereits überbauten Gebieten sind die bestehenden Verhältnisse besser zu berücksichtigen. Vorortzentren gut ausgebildet. Auch hier ist die Abstufung in der Bauhöhe nach der Peripherie anerkennenswert. Die Grünflächen sind in grosse richtig verteilte Komplexe an der Schüss, am See und beim Industriegebiet zusammengefasst. Der letztere würde besser mehr gegen Nidau hingezogen und mit der Seeanlage in Verbindung gebracht. Die Bielschüss

gebildet. Es ist aber fraglich, ob eine Anlage in der Grösse wie vorgeschlagen für Konzert- und Gesellschaftszwecke am See richtig wäre, da diese dort durch die Bahndämme abgetrennt wird und in Biel ein grosser Fremdenverkehr fehlt. Die vorgeschlagene Rathausweiterung ist nicht glücklich. Schulhausplätze für Madretsch und Port sind richtig gewählt.

*Projekt Nr. 10 „Rosius“.* In diesem Projekt wird der Ausbildung von Hauptdurchgangstrassen zu wenig Beachtung geschenkt. Eine zweite Ausfallstrasse nach Osten ausser der Bözinger-Strasse ist nicht vorgesehen; denn die verlängerte Stämpflistrasse läuft in einer Querstrasse tot. Die Gabelung der Dufourstrasse nach den Richtungen Bözingen und Mett ist schön gelöst. Beachtenswert ist der Vorschlag einer weiteren Verbindung von Madretsch über Blumenrain-Kellersried nach Brügg, womit die neuen Siedelungen Madretsch und Brügg eine gute Verbindung erhalten. Die Verbindung mit Port lässt zu wünschen übrig; diese Strasse wäre besser direkter an die Unterführung der Brüggstrasse angeschlossen. Die Verbindung mit dem Hafengelände berücksichtigt zu wenig die Möglichkeit weiterer Hafenanlagen im Brüggmoos. Der Vorschlag einer neuen Verbindung Schlachthausunterführung-Kanalbrücke Nidau ist gut. Die Strasse von Brügg nach Nidau-Seestrasse leidet an vielen Versetzungen und ist ganz unklar. Gut ist die Ausbildung der Viaduktstrasse zu einer Hauptstrasse und ihre Einführung in den Bahnhofplatz, ebenso der Gedanke einer Fortsetzung in der Richtung Südosten nach der Brüggstrasse, wodurch eine direkte Verbindung des Personenbahnhofes mit Brügg geschaffen wird. Wünschenswert wäre eine analoge Verbindung der verlängerten Neumarktstrasse mit der Brüggstrassen-Unterführung. Ueberflüssig ist die Durchführung der Elfenaustrasse nach dem Bahnhof. Im Rebberg ist ein Strassenzug durch das Wildermeth'sche Kinderspital nicht angezeigt. Der Vorschlag, die Neuenburgerstrasse an jetziger Stelle beizubehalten, ist zu begrüssen. Im ganzen Strassenetz ist das Versetzen der Strassenzüge mit kleinen viereckigen Plätzen zu oft angewendet. Die Bestrahlung von Nidau ist gut zusammengefasst, diejenige von Port im allgemeinen richtig angelegt, sollte aber am Kanalufer besser mit Promenaden und Grünflächen kombiniert werden. Die Schleife zur Verbesserung



Spezialaufgabe Bahnhof-Areal. 1. Rang ex aequo. Entwurf Nr. 10. — Verfasser: Arch. Moser, Schürch & v. Gunten, Biel, und Ing. R. Walther, Spiez. — 1 : 3300.

eignet sich gut für einen inneren Grüngürtel und darf nicht überdeckt werden.

Schiessplatz ausser Wettbewerbsgebiet angenommen. Sport- und Flugplätze in Ipsachmoos gut. Mit den öffentlichen Bauten werden wirkungsvolle Architekturzentren und Strassenabschlüsse

der Nidau-Belmundstrasse würde besser nach Westen ausholen. Die Strasse Port-Belmund ist nicht korrigiert. In Brügg dürfte die Strassenunterführung ruhiger in einer Verbindung nach Mett-Hügel durchgebildet sein. In Mett-Hügel sollte die Verbindung der Höhe mit dem Bahnhof Biel-Meinsberg direkt durchgeführt werden.



Das im allgemeinen richtig disponierte Strassenbahnnetz weist mehrere Kleinlichkeiten in der Durchführung auf, wie z. B. die Strecke Bahnhof-See. Andererseits ist die Bedienung des Längfeldes mit zwei Linien verschwenderisch. Die Verlegung der Hauptlinie aus der Zentralstrasse in die Spitalstrasse ist unzulässig. Linienführung und Einführung der Ueberlandbahnen in den Bahnhof sind gut. Der Abstellbahnhof gehört besser auf die Eilgutseite, wie in der Variante angedeutet.

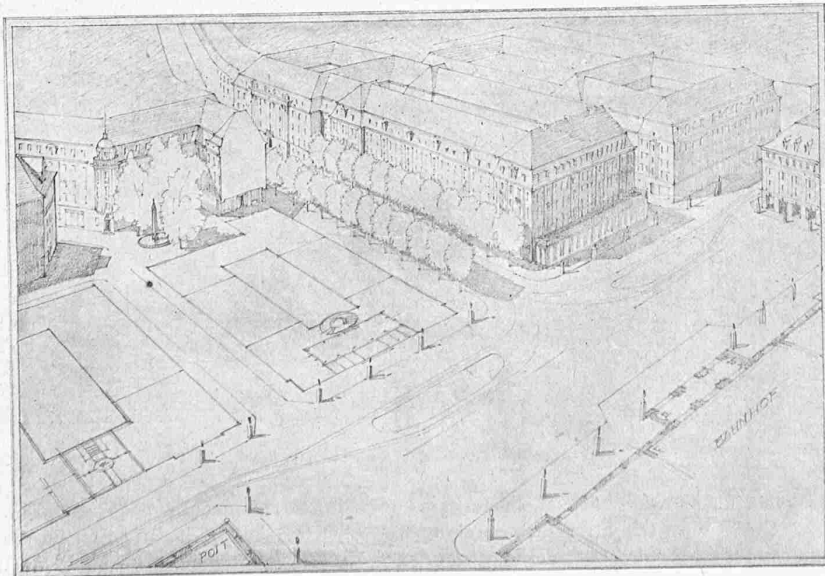
Markt auf dem Neumarktplatz richtig, Markthalle seitlich der Zentralstrasse zweckmässig, aber ohne Anschluss an die Ueberlandbahnen. In den Vororten sind genügend Marktplätze vorgesehen.

Die Abgrenzung der Industriegebiete sollte in ruhigeren Linien geschehen und in Mett weniger weit nach Norden ausgedehnt sein. Vermisst wird die Ausnutzung des Brüggmoos zu Industrie- und Hafenanlagen. Der vorgeschlagene Hafen an der Zihl ist verfehlt. Die Lage des Gaswerkes ist ungünstig. Beachtenswert ist der Vorschlag, die Gefällstufe im Nidau-Büren-Kanal zur Kraftgewinnung auszunützen.

Die geschlossene Bauweise ist im Osten zu weit ausgedehnt, in Bözingen und Mett sollte sie nur längs der Hauptstrassen vorgesehen werden. Die offene Bauweise A wäre bei Brügg partienweise auch östlich der Bahn vorzusehen. Die offene Bebauung auf dem Mühlefeld-Hubel ist zu begrüßen, muss aber gegen das Industriegebiet zu einem Grünstreifen abgegrenzt werden. In Port fehlt beim Brückenkopf ein grösserer Platz. Auch in Brügg ist das Zentrum zu wenig betont.

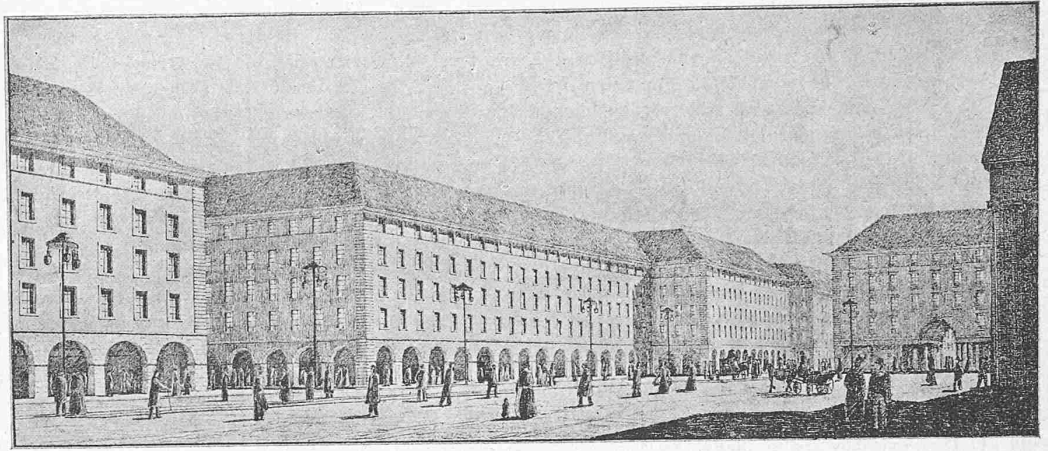
Grünflächen längs der Schüss und der Bielschüss gut, im Champagnefeld sollten sie besser zusammengefasst werden. Längs der Bahnlinie in Madretsch sind Grünpflanzungen nur berechtigt, soweit sie zur Maskierung von Rückfassaden gegen die Bahn dienen können. Die Schiessplätze sind erweitert, ebenso die Friedhöfe. Sportplatz östlich Bözingen nicht schön mit der Stadt verbunden. Der Flugplatz im Industriegebiet Brüggmoos ist nicht annehmbar. Die Vorschläge für die Plazierung der öffentlichen Gebäude sind bemerkenswert und mit Verständnis für die lokalen Bedürfnisse gemacht.

Schulhaus-Erweiterung für Madretsch an zweckmässiger Stelle, jedoch etwas nahe an der Strasse. Schulhaus Port gut.



Spezialaufgabe Bahnhof-Areal. — Entwurf Nr. 11. — Verfasser: H. Bernoulli und J. Englert, Basel.

Projekt Nr. 11. „Von kommenden Dingen“. Aus dem Projekt ist das Bestreben ersichtlich, möglichst viel Strassen nach dem Personenbahnhof zu dirigieren. Dabei wurde eine gute und klare Führung der Hauptdurchgangstrassen vernachlässigt. Es fehlt die Durchführung der verlängerten Stämpflistrasse als Ausfallstrasse nach Osten. Die Verbindungen der Altstadt und Dufourstrasse mit Bözingen und Mett sind gut, ebenso die Verbindungen nach dem Hafen und Port. Die Aufhebung der Schlachthausstrasse als Haupt-



Bahnhofplatz gegen Osten nach Entwurf Nr. 19. — Arch. Camille Martin, Paul Aubert und Arnold Hoechel, Genf.

zugang nach Nidau ist unzulässig. Die wichtige Verbindung Brügg-Schlossbrücke Nidau-Seestrasse fehlt. Die Durchführung der Viaduktstrasse nach dem Bahnhof ist gut gelöst. Anerkennenswert ist der Gedanke, den Bahnhof mit der Brüggstrassenunterführung direkt zu verbinden. Die vorgeschlagene Abänderung für die Einführung der Neuenburgerstrasse in den Schüssquai ist verfehlt. Die Fortsetzung der Neumarktstrasse nach der Unterführung Brüggstrasse und dem Blumenrain wird durch eine Parkanlage in unzulässiger Weise unterbunden. Der Vorschlag, die Neuenburgerstrasse nur teilweise seewärts zu verlegen, ist der nähern Prüfung wert. Die Strassenkreuzungen bei den Diagonalen im Champagnefeld sind für die Bebauung ungünstig. In Port sollte die Uferstrasse am Kanal als Promenade ausgebildet werden. Die Verbesserung der Aufstiegstrassen von Port und Nidau nach Belmund ist gut. Die Bestrassung von Brügg ist wenig geordnet. Im Blumenraingebiet erlaubt das Terrain eine schönere Strassenführung, ebenso beim Mett-Hügel, wo eine Betonung der Aufstiegstrasse fehlt. Die Vorschläge für die Ausbildung der Strassenquerprofile sind sehr interessante und beachtenswerte Anregungen.

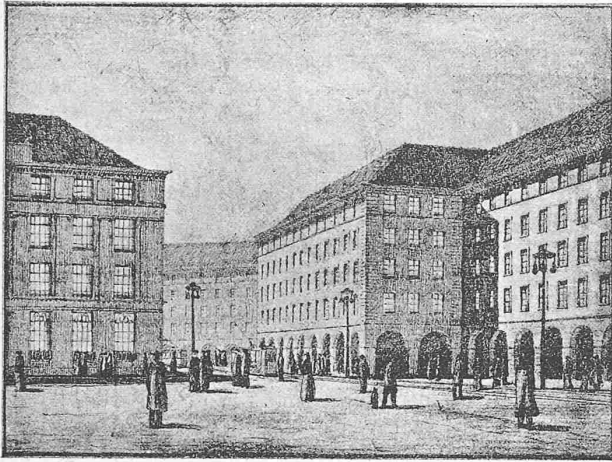
Das Strassenbahnnetz weist zu viele Linien mit unrationellem Schleifenbetrieb auf. Die Einführung der Ueberlandbahnen in den Bahnhof ist gut, die dortigen Abstellgeleise sind jedoch zu kurz. — Ueber die Marktverhältnisse fehlen genauere Angaben.

Die Industriegebiete sind gut gelegen, unerwünscht jedoch auf dem rechten Kanalufer bei Port. Die Möglichkeit, im Brüggmoos weitere Hafenbassins anzulegen, ist nicht gewährt. Die Ausdehnung des östlichen Industriegebietes bis ins Bergfeld ist zu weitgehend, dagegen beim Güterbahnhof ungenügend. Sehr gut und zweckmässig ist die Disponierung der Strassen und Geleise in den Industrie-Quartieren; doch ist der Anschluss sämtlicher Industriegebiete im Südwesten der Stadt an dem Punkt C beim Personenbahnhof aus betriebstechnischen Gründen nicht zu empfehlen.

Die geschlossene Bauweise ist zu weit ausgedehnt, namentlich auch in den Vororten. In den letztern sind in der Zone für offene Bebauung die eingezeichneten Gebäude vielfach falsch zur Sonne und zum Terrain gestellt. Die zwischen den Vororten angegebene weit offene Bebauung ist eine gute Anregung. Den Vorortzentren ist zu wenig Beachtung geschenkt.

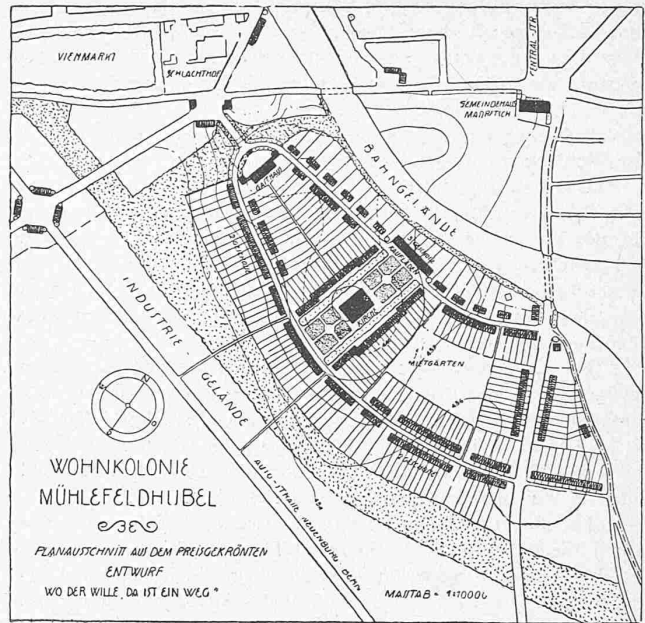
Die Grünflächen längs der Schüss und südlich des Wohn-Gebietes sind in guten langen Partien angeordnet, sollten aber längs der Schüss bis Bözingen durchgeführt werden. Im Innern fehlt eine schöne durchgebildete Grünanlage.

Die Schiessanlage bei der Magglinger-Bahn ist nicht zweckmässig, weil zu nahe der Quai-Anlage. Dem Sport- und Spielplatz ist zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Die Friedhoferweiterung



Bahnhofplatz gegen Westen nach Entwurf Nr. 19.

Bebauungsplan-Wettbewerb Biel und Vororte.



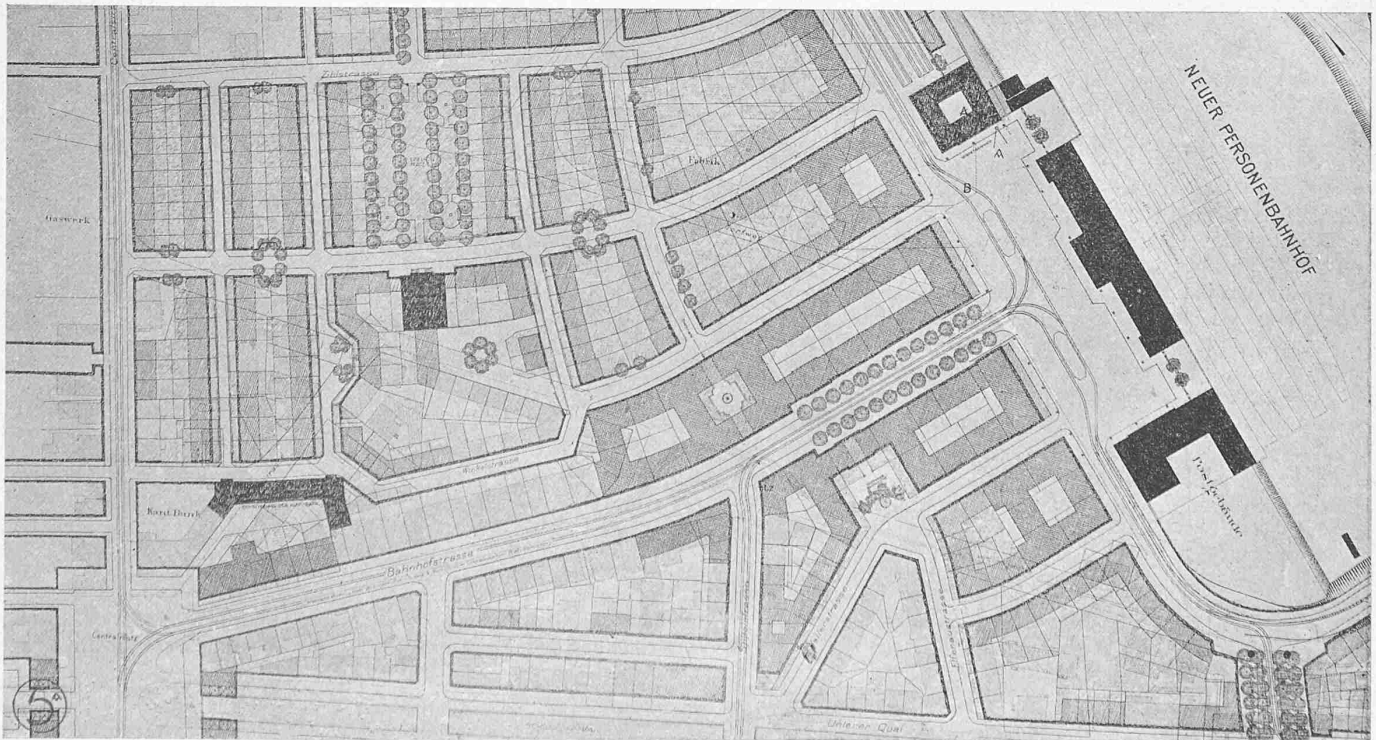
Aus Entwurf Nr. 12, Allgemeine Aufgabe, 1. Rang.

für Biel-Ost ist nicht genügend. Die Absicht, mit dem Rathaus den Neumarkt zu einem städtischen Zentrum auszugestalten, ist anerkennenswert; dies könnte noch besser erreicht werden, wenn am Süden dieses Platzes ein anderes öffentliches Gebäude, z. B. das Theater, mit Gesellschaftsräumen errichtet würde. Ueber das Schulhaus Madretsch fehlen Angaben, dasjenige von Port ist zu weit westlich projektiert.

Projekt Nr. 12 „Wo der Wille, da ist ein Weg“. Das Projekt zeigt eine klare, grosse Auffassung der Aufgabe. Die durchgehenden Strassenzüge sowohl wie die Verbindungen mit den Vororten sind übersichtlich, zweckmässig und schön geführt. Der Rebberg-Anschluss wird durch das projektierte Rathaus beeinträchtigt. Ungenügend ist die Verbindung des Pasquart mit dem Bahnhof. Die Nebenstrassen sind in den neuen Quartieren von Biel in ein gutes

System gebracht und den bestehenden Verhältnissen angepasst. In den Vororten sind die Strassen in einer Art und einem Umfang vorgesehen, wie es die nicht allzuferne Zukunft erfordert. Wünschenswert wäre eine direkte Verbindung Brügg-Mett-Bözingen durch den Brüggwald. Der Aufstieg Nidau-Belmund ist nicht verbessert, derjenige von Port nach Belmund gut. Die Verbindung der Brüggstrassen-Unterführung mit der Wasserteilung ist sehr wünschenswert vom Verkehrstandpunkt aus. Der Platz an der Strassenkreuzung bei den Vereinigten Drahtwerken ist zu gross. Die Beibehaltung der Neuenburgerstrasse bis Vingelz und die Verlegung der Bahn in den Berg ist zu begrüssen.

Zum Strassenbahnnetz ist zu bemerken, dass ausser der Verbindung Madretsch-Bahnhof auch eine solche von Madretsch durch die Zentralstrasse nach der Post nötig ist. Ferner fehlt eine Linie



Spezialaufgabe Bahnhof-Areal. Entwurf Nr. 11 (nicht prämiert). — Verfasser: Arch. H. Bernoulli und Ing. Jos. Englert, Basel. — Masstab 1:3300.



nach dem Hafen und nach Port. Der im Bericht niedergelegten Variante für die Einführung der Biel-Meinisbergbahn durch Madretsch ist der Vorzug zu geben. Die Bedienung der Markthalle durch die Ueberlandbahnen ist gut, dagegen sind die Abstellgeleise ungenügend. Der Hauptmarkt im Champagnefeld ist zu weit weg vom Zentrum, die Markthalle beim Bahnhof ist praktisch gelegen. In den Vororten sind die Marktplätze nicht besonders bezeichnet, aber überall an geeigneter Stelle Dorfplätze vorhanden. Der Viehmarkt beim Schlachthof ist zweckmässig.

Das Industriegebiet ist richtig verteilt und gut abgegrenzt. Beim Personenbahnhof ist dasselbe auf das Notwendigste reduziert, wie dies wünschbar ist. Der Hafen im Brüggmoos ist gut gelegen. Sehr beachtenswert ist der Gedanke eines Industrie- und Hafen-Bahnhofes bei Brügg. Die gänzliche Aufhebung des gegenwärtigen Industriegebietes beim Schloss Nidau ist wohl kaum durchführbar, wenn auch sehr wünschenswert.

Die Bebauungsvorschläge für Biel und die Vororte sind gut. Bei Port dürfte der Brückenkopf zu einem grössern Platz ausgebildet werden. Schön ist die Bebauung am Mett-Hügel. Mett Dorf hat in diesem Projekte wenig Beachtung gefunden. Bemerkenswert und schön durchgeführt ist die Wohnkolonie auf dem Mühelfeld-Hubel in günstiger Lage (siehe Seite 133, oben. Red.).

Für die Grünflächen ist ein schöner Zusammenhang gefunden, in den Weidteilen und im Madretsch-Moos sind sie zweckmässig zwischen Industrie- und Wohngebiet eingelegt. Der Friedhof Madretsch ist genügend erweitert; im obern Teil des Mett-Moos ist ein ruhig und schön gelegener Friedhof für Biel-Ost, Bözingen und Mett vorgesehen. Der Flugplatz ist gut plaziert und richtig dimensioniert. Der Sportplatz beim Schloss Nidau kann leider wegen der dort vorhandenen Industriebauten in der vorgeschlagenen Weise auf absehbare Zeit nicht verwirklicht werden. Die Lagerhäuser hinter dem Personenbahnhof sind ungünstig gelegen.

Das Rathaus ist nicht am richtigen Platz. Es fällt auf, dass mit den öffentlichen Bauten nicht ein architektonisch durchgebildetes Zentrum angestrebt wurde. Das Schulhaus Madretsch ist so disponiert, dass das Geleise Reparaturwerkstätte-Gaswerk ungeschickt verlegt werden muss. Das Schulhaus Port mit der freien Rasenfläche am Kanal ist sehr gut.

Die im Bericht enthaltenen Anregungen betr. die Bebauung und Zoneneinteilung sind bemerkenswert. (Schluss folgt.)

### Einige Sätze über die Kettenlinie.

Von A. Kiefer, Zürich.

1. Die Abbildung zeigt eine Kettenlinie mit dem Scheitelpunkte  $S$  und der Leitlinie  $O, \perp x$ ; die Kettenlinie kann durch das Gleichungspaar gegeben werden

$$1. \quad x = a \operatorname{Lg} \cotg \frac{\psi}{2}, \quad 2. \quad y = \frac{a}{\sin \psi},$$

wobei  $a = OS$  ist und  $\psi$  den Winkel zwischen der Kurven-Tangente in dem Punkte  $P$  und der Ordinatensstrecke  $PP'$  bedeutet.<sup>1)</sup> Ist  $P'(S)$  senkrecht zur Tangente gezogen, so ist  $P(S)$  gleich dem Kurvenbogen  $PS$  und  $P'(S) = a$ . In dem Kurvenpunkt  $P_1$  ist ebenfalls die Tangente gelegt und  $P_1'(S_1)$  senkrecht dazu gezogen; dann ist wieder  $P_1'(S_1) = a$ , und  $P_1(S_1)$  gleich dem Kurvenbogen  $P_1S$ , und  $(P)(S_1) = P(S)$  gleich dem Kurvenbogen  $PS$ , und  $P_1(P)$  gleich Bogen  $PP_1 = l$ . Aus dem Dreieck  $P_1 P_1'(P)$  folgt, wenn  $y, y_1$  die Ordinaten von  $P, P_1$  sind, nach dem Cosinussatz

$$l^2 = (y_1 - y)^2 + 4 y_1 y \sin^2 \frac{\psi - \psi_1}{2};$$

hierin im zweiten Glied auf der rechten Seite

$$y_1 = \frac{a}{\sin \psi_1}, \quad y = \frac{a}{\sin \psi} \text{ gesetzt}$$

$$l^2 = (y_1 - y)^2 + 4 a^2 \frac{\sin^2 \frac{\psi - \psi_1}{2}}{\sin \psi_1 \sin \psi}, \text{ und umgeformt}$$

$$l^2 - (y_1 - y)^2 = a^2 \left( \frac{\cotg \frac{\psi_1}{2}}{\cotg \frac{\psi}{2}} - 2 + \frac{\cotg \frac{\psi}{2}}{\cotg \frac{\psi_1}{2}} \right).$$

<sup>1)</sup> Schweiz. Bauzeitung, Bd. LXVI, Nr. 22 vom 27. November 1915, Bd. LXVII, Nr. 10 vom 4. März 1916 und Nr. 21 vom 20. Mai 1916.

Nun ist nach der ersten der zwei Gleichungen, die zusammen die Kettenlinie darstellen

$$\frac{\cotg \frac{\psi_1}{2}}{\cotg \frac{\psi}{2}} = e^{\frac{x_1 - x}{a}}.$$

Wenn  $\frac{\cotg \frac{\psi_1}{2}}{\cotg \frac{\psi}{2}}$  konstant bleibt, so bleibt also auch  $x_1 - x$

konstant und umgekehrt. Unter dieser Annahme bleibt ebenfalls  $l^2 - (y_1 - y)^2 = \sigma^2$  konstant. Um die Bedeutung von  $\sigma$  zu erkennen, wähle man die zwei Punkte symmetrisch zur Achse; dann ist  $y_1 - y = 0$  und  $\sigma$  ist ein Bogen der Kettenlinie, der durch den Scheitelpunkt halbiert wird und als Länge der Horizontalprojektion  $x_1 - x$  hat. Bezeichnet man den Tangenten-Ordinatenwinkel im Endpunkt des Bogens mit  $\omega$ , so ist  $\sigma = 2 a \cotg \omega$ ; die konstante Länge der Horizontalprojektion ist  $x_1 - x = 2 a \operatorname{Lg} \cotg \frac{\omega}{2}$ . Da alle Kettenlinien ähnlich sind, so ist  $\sigma$  auch der vom Scheitel aus gemessene Bogen einer Kettenlinie vom Parameter  $2 a$ , wenn die Horizontalprojektion des Bogens die Länge  $x_1 - x$  hat.<sup>1)</sup>

Wenn  $x_1 - x$  und  $\sigma$  gegeben sind, so ist die Kettenlinie bestimmt und kann konstruiert werden aus der Länge  $\sigma$  des Bogens, der vom Scheitelpunkt halbiert wird und gegebene Horizontalprojektion hat; zur Berechnung von  $a$  dienen die zwei Gleichungen  $\sigma = 2 a \cotg \omega$ ,  $x_1 - x = 2 a \operatorname{Lg} \cotg \frac{\omega}{2}$ , in denen auch  $\omega$  unbekannt ist. Man hat folgende Sätze:

Hat man bei einer Kettenlinie Bogenstücke, deren Horizontalprojektionen gleiche Länge haben, so ist das Quadrat der Bogenlänge vermindert um das Quadrat der Projektion des Bogenstücks auf eine vertikale Gerade konstant, nämlich gleich  $\sigma^2$ , wo  $\sigma$  dasjenige Bogenstück derselben Kettenlinie bedeutet, das vom Scheitelpunkt halbiert wird und dieselbe Länge der Horizontalprojektion hat, oder wo  $\sigma$  das vom Scheitel aus gemessene Bogenstück einer Kettenlinie vom Parameter  $2 a$  bedeutet, wenn die Horizontalprojektion des Bogenstückes wieder dieselbe gegebene Länge hat.

Verbindet man zwei Punkte, die gegebenen Horizontal-Abstand  $x_1 - x$  haben, aber sonst beliebig liegen, durch einen Kettenlinienbogen  $l$ , für den  $l^2 - (y_1 - y)^2$  konstant ist, so sind alle diese Bogen Stücke derselben Kettenlinie, deren Parameter  $a$  durch die zwei Gleichungen bestimmt ist  $\sqrt{l^2 - (y_1 - y)^2} = 2 a \cotg \omega$ ,  $x_1 - x = 2 a \operatorname{Lg} \cotg \frac{\omega}{2}$ .

2. Aus dem Dreieck  $P_1 P_1'(P)$  folgt nach dem Mollweidschen Satze

$$\begin{aligned} \frac{y_1 + y}{l} &= \cos \frac{180 - \psi - \psi_1}{2} : \cos \frac{180 - \psi + \psi_1}{2} \\ &= \sin \frac{\psi + \psi_1}{2} : \sin \frac{\psi - \psi_1}{2} \\ &= \left( \frac{\cotg \frac{\psi_1}{2}}{\cotg \frac{\psi}{2}} + 1 \right) : \left( \frac{\cotg \frac{\psi_1}{2}}{\cotg \frac{\psi}{2}} - 1 \right). \end{aligned}$$

Nun ist wie früher  $\frac{\cotg \frac{\psi_1}{2}}{\cotg \frac{\psi}{2}} = e^{\frac{x_1 - x}{a}}$

und wenn bei der Kettenlinie  $x_1 - x$  konstant bleibt, so bleibt auch  $\frac{y_1 + y}{l} = \sigma'$  konstant. Der Wert der Konstanten  $\sigma'$  ergibt sich, wenn die Punkte mit den Ordinaten  $y, y_1$  symmetrisch zur Axe genommen werden, gleich der Ordinate des einen dividiert durch den Bogen vom Scheitelpunkt bis zu diesem Punkt gemessen. Ist  $\omega'$  der Winkel zwischen der Tangente des Punktes und der Ordinatensstrecke, so ist  $\sigma' = \frac{1}{\cos \omega'}$  und  $x_1 - x = 2 a \operatorname{Lg} \cotg \frac{\omega'}{2}$ .

<sup>1)</sup> Eine diesen Umstand darstellende Formel findet sich auf Seite 104 in dem Lehrbuch der Statik fester Körper von Jul. Petersen (Kopenhagen, Hörst & Sohn).