

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 80 (1962)  
**Heft:** 28

**Artikel:** Probleme der Satelliten-, Trabanten- oder "Neuen" Städte  
**Autor:** Real, W.H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-66188>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

## Probleme der Satelliten-, Trabanten- oder «Neuen» Städte

DK 711.417

Von Dr. W. H. Real, Stadtplan-Architekt, Winterthur

Die Arbeit des Architekten beginnt mit der Zergliederung des Auftrages, um die aufgeteilten Bedürfnisse jedes für sich befriedigend zu lösen. Diese geistige Tätigkeit wird bereits in der Ausbildung zum Denken in Funktionen erzogen und angewöhnt. Die Ausbildungen, die Diskussionen, das Philosophieren des Architekten baut sich auf funktionalem Denken auf. Diese Denkart ist aber auch bei vielen andern Berufsarten üblich. Man hat es heute mit dem funktionalen Denken in vielen Gebieten zu bemerkenswerter Vollkommenheit gebracht. Und doch sind viele enttäuscht, dass es gerade dort versagt, wo es als Ganzes sich auswirken könnte, so z. B. im Städtebau. Es ist ja äusserst verlockend, anzunehmen, dass ein auf nahezu allen Lebensgebieten vollendet funktionales Denken geradezu zwangsläufig zu einem vollendeten Städtebau führen müsste. Ein ganzes Stadtgebilde ist weit mehr als ein Nebeneinanderreihen vieler Einzelfaktoren. Wir verlangen ein Mehreres! Architektur und Städtebau sollen nicht lediglich die Erfüllung materiell fassbarer Funktionen umspannen. Dieses «Mehr», das wir offenbar empfinden wollen, ist schwer zu analysieren und zu präzisieren. Das festgestellte Unbehagen kann nicht nur ausgelöst worden sein, weil etwas fehlt, sondern vielmehr manches zu viel ist. Hat man nicht im Städtebau den Sinn für das Ganze, ja selbst für das Zusammengehören von Teilen verloren? Und wenn dies nicht zutreffen sollte, so muss man sich fragen, wieso denn in vielen Neubaugebietern, in neu erstellten, nach einheitlichen Plänen gebauten Siedlungen, ja in neu erstellten Städten eben dieses spürbare Unbehagen festgestellt werden kann. Ist es die Gleichheit der Bewohner, ist es die Uniformität gleicher Architektur?

Aufgabe von Architektur und Städtebau ist und bleibt es, nicht nur ein Bauwerk möglichst zweckentsprechend aufzustellen, sondern neben den rein zweckdienlichen Formen auch die inhaltliche Bedeutung, den geistigen Gehalt — oder speziell im Städtebau — die gesellschaftliche Stellung jeder Bauaufgabe in ihrer Form zur Darstellung zu bringen. Die Sucht nach Geltung, nach Sensation und Originalität bei einer Grosszahl von Bauten ist der Ausfluss von unserem überspitzten und hochgezüchteten Individualismus. Jede Generation stellt sich dar in Erscheinungsformen der Architektur, des Städtebaus, die wir heute vielfach als unbefriedigend, unharmonisch, ja als hässlich empfinden. Zu keiner Zeit wie heute formen Architektur des einzelnen Baues, wie Städtebau als Ganzes ein getreues Abbild von der Uneinheitlichkeit, von der Zerrissenheit unserer gesellschaftlichen Vorstellungen, vom Widerstreit unserer politischen Auffassungen, von der Unklarheit unserer kulturellen und geistigen Standpunkte.

Vorwürfe über das Unbehagen in unsern Städten, über die Sinn-Darstellung unseres Daseins, über die verpassten Gelegenheiten im Städtebau macht man sehr gerne den Stadtplanern, den Stadtbaumeistern und den Baugenehmigungsbehörden — und doch treffen diese Vorwürfe im Grunde genommen einen jeden von uns selbst, denn auch wir stehen nicht ausserhalb der gegenwärtigen Gesellschaftsordnung. Eine Stadt besteht, wie vor erwähnt, nicht lediglich aus einer Summe von Einzelbauwerken, die in mehr oder weniger glücklicher Art zueinander gestellt sind. Gemütswerte, psychische Bedürfnisse und unabwägbare Elemente, die ein Stadtgebilde erst richtig und lebendig werden lassen, gehören zur ansprechenden Stadt. Form und Leben stehen nicht mehr im Einklang, wenn beispielsweise ein Hauseigentümer irgendwo in seinem Garten, aus einer Vielzahl wohlgeordneter

Gärten herausgenommen, eine Garage, einen Schopf oder einen überdeckten Sitzplatz erstellt, einen Balkon seitlich verglast oder einen störenden Anbau an seinem Reihenhaus anbringt. Das Lebensbedürfnis bricht sich eine Bahn, wobei eben die gewollte perfektionierte Ordnung gestört wird.

Es genügt daher nicht, das Leben in Funktionen zu gliedern und diese im Bauen zu erfüllen, wenn man nicht ein Ganzes sehen und etwas schaffen will, das diesem Ganzen als Begriff für das Leben entspricht. Dem sich ständig entwickelnden Leben muss entsprechender Raum gelassen werden.

Diese Feststellungen und Gedanken über das Bestehen unserer Städte und ihr Zustand müssen Grundlage bilden für das Problem einer «Neuen» Stadt.

Die erste Frage ist doch wohl die, ob solche — sagen wir einmal — perfekten Pläne, rein nach architektonisch-künstlerischen Gesichtspunkten gebauten Modelle von ganzen Städten wünschenswert sind. In diesen ist es ja nicht möglich, das unabwägbare Element der Entwicklung, der plötzlich anders gelagerten Einzelbedürfnisse, die ja erst eine Stadt lebensvoll und lebendig machen, zu projektieren. Dieses Element, das wir nicht definieren, sondern nur empfinden oder annähernd beschreiben können, dieses «Etwas», das wir in Städten fühlen, die uns besonders beeindrucken!

Wenn solche Gedanken von einem Planer ausgesprochen werden, so erscheint dies vielleicht als Eingeständnis, dass alles Mühen um eine vollendet geplante Stadt eigentlich umsonst sei, zumindest aber als Erkenntnis, dass der Stadtbaukunst Grenzen gesetzt sind; dass das Leben, die ständig sich entwickelnde Veränderung zu Neuem, zu andern Voraussetzungen, zu gewandelten Verhältnissen nicht durch noch so vollendete Pläne und Modelle ersetzt werden können. Je mehr wir mit nur funktionalem Denken projektieren, um so weniger Möglichkeiten bleiben für das Unwägbare.

Höchste Pflicht und vornehmste Aufgabe in der Orts-, Stadt- und Regionalplanung muss — entgegen aller avantgardistischen Ansichten über idealste, bis ins kleinste architektonische Detail gehenden «Neuen Städte» — wieder jener Grundsatz werden, in der Planung jenem unwägbaren Element, dem Leben selbst genügend Spielraum und weiteste Möglichkeiten offen zu lassen. Dieses wird wohl allzu sehr vernachlässigt. Stadtplanung kann und darf lediglich Rahmen, nur Gefäss sein, in dem sich Städtebau und Architektur voll entwickeln und entfalten können und sollen. Städtebau und Architektur sind aber Aufgabe der Stadtbaumeister und der freierwerbenden Architekten, Stadtplanung und Städtebau sind daher niemals identisch, auch wenn dies heute noch viele Architekten nicht erkannt haben oder gar nicht wahr haben wollen!

Ein Weiteres: In den allerseltensten Fällen sind weder Stadtbaumeister noch Stadtplaner gleichzeitig ausführende Architekten der vielen geplanten Bauten aller Art. Gerade der freierwerbende Architekt will seine Ideen möglichst unbeschoren, nicht eingeengt durch obrigkeitliche Vorschriften verwirklichen. Er lehnt sich gegen die von diesen Amtspersonen vorgebrachten Meinungen, Bedingungen und Forderungen auf. Er glaubt, sein Plan, seine Ideen und Projekte seien ja idealer, freier als jene der Beamten, die ja lediglich veraltet, verknöchert und schön brav nach den gesetzlichen Grundlagen ausgerichtet sind. Würden aber seine Projekte als besser erscheinend zur Verwirklichung gebracht, so wendete sich der Kreis seiner vielen ebenfalls freierwerbenden Architekten-Kollegen genau so gegen seine Ideen, wie er

selber sich vordem mit den gleichen Kollegen gegen die «diktorischen» Pläne der Verwaltung auflehnte. Und dann zeigt sich vielleicht plötzlich eine bedeutungsvolle Erkenntnis; dass der nicht spezialisierte Architekt, der ja beispielsweise im Strassenbau, in der Lösung von Verkehrsproblemen, in den Fragen der Kanalisation, in den Rechtsgebieten, in den Zusammenhängen zwischen Wohnung und Arbeitsstelle, den Beziehungen zwischen Wohnung und Versorgungsdiensten usw. nicht ausgebildet ist, jene Planungen der Verwaltung, die sich auf laufende Praxis, reiche Erfahrungen und fortwährende Ueberprüfung der gewandelten Bedürfnisse des Lebens und anderes mehr aufbauten, als doch besser anerkennen muss.

Wenn man in der Bauauskunft einem Architekten beispielsweise empfiehlt, in einer projektierten Siedlung die Anlage von Kinderspielflächen vorzusehen oder die Möglichkeit für das Erstellen einer genügenden Zahl von Garagen offenzulassen, so geschah es in meiner Praxis schon manchmal, dass die Pläne hernach ohne Berücksichtigung dieser Empfehlungen zur Baubewilligung eingereicht wurden. Nachdem dann die betreffende Siedlung erstellt war, kam der gleiche Architekt hinterher und liess sich beinahe vorwurfsvoll beraten, wo er jetzt diese doch nötigen Dinge noch unterbringen könne. Dann aber ist er gezwungen, seine säuberliche Ordnung selber zu durchbrechen. Ob er sich aber darüber Rechenschaft ablegt, dass er, der Befürworter «neuer» projektierte Idealstädte, selber den Beweis der Unmöglichkeit solcher Ideen erbracht hat, ist eine offene Frage!

Ein Weiteres: Architekten werden an der Eidgenössischen Technischen Hochschule bewusst ohne Belastung mit den Problemen und Detailkenntnissen von Rechtssätzen, von Bodenpolitik, von gesetzlichen und technischen Planungsinstrumenten ausgebildet, damit sich ihre Phantasie, ihre schöpferische Tätigkeit freier entfalten könne. Diese Freiheit entwickelt sich je nach Veranlagung jedes einzelnen Studenten ungehemmter oder hemmungsloser. Aber zwischen Hemmungslosigkeit und Ungehemmtheit besteht ein grosser Unterschied! In der Praxis stossen dann die Projekte von Nur-Aestheten überall an die gesetzlich verankerte Ordnung.

Wenn man Projekte für die Anlage einer «Neuen Stadt» studiert, so ergibt sich bald, dass solche «städtebaulich perfekt» gestaltete Pläne doch nur in Kompromisse abgewandelt verwirklicht werden könnten, weil lediglich schon gegen die elementarsten Gesetzesgrundlagen verstossen ist. Man denke beispielsweise an die Eigentumsгарantie und die Unmöglichkeit, einen Grundeigentümer zu zwingen, sein Land zu verkaufen oder auf seinem Lande nur noch so oder so zu bauen usw.

Endlich stellt sich die Frage nach dem eigentlichen Sinn von neuen Städten. Sollen es Satellitenstädte sein, dann muss man sich wohl vorerst Klarheit darüber verschaffen, was eine solche Stadt überhaupt ist und was mit ihr erreicht werden soll. Eine Satelliten-, Trabanten- oder Tochterstadt ist nach internationalem Sprachgebrauch eine von der Kern-, Haupt- oder Mutterstadt in mindestens 20 km Entfernung getrennte, verwaltungs- wie erhaltungsmässig selbständige Stadt. Sie soll neben genügend Beschäftigungsstellen alle jene sozialen und kulturellen Einrichtungen enthalten, wie sie eine normale Mittelstadt aufweist. Erfüllen solche Städte diese Zweckbestimmung nicht, dann zeigen sich Erscheinungen wie vermehrter Pendelverkehr zwischen Wohnort (Satellit) und Arbeitsstelle (Hauptstadt), oder das zentripetale bauliche Zusammenwachsen der Satellitenstadt mit der Hauptstadt, oder wirtschaftlich nicht tragbare Institutionen in der Satellitenstadt usw. Wenn aber eine Grosssiedlung für beispielsweise rund 7000 Einwohner innerhalb der Gemeindegrenzen einer grösseren Stadt angelegt werden soll, so hat dies mit dem Begriff eines Satelliten gar nichts zu tun. Sie wirkt höchstens als grosse Streusiedlung mit all den bekannten damit verbundenen Nachteilen.

Die Resultate einer wissenschaftlichen Untersuchung über die Sinn- und Zweckerfüllung bestehender Satellitenstädte in England, Deutschland und Amerika sind noch nicht abgeschlossen und veröffentlicht. Doch scheint es, dass das

Leben, die Wirklichkeit den planmässigen Ideen einer Satellitenstadt ein Schnippchen geschlagen hat, indem diese Städte nicht ganz so funktionieren, wie es ihnen zugedacht war. Man konnte nämlich in vielen Fällen feststellen, dass entgegen aller Vorschau die Zahl der Beschäftigungsstellen in der Hauptstadt zunahm, während jene der Satellitenstadt abnahm. So ist dieses scheinbare Idealgebilde nicht nur nicht erreicht, sondern gar zum Parasiten an der Hauptstadt geworden. Der selbständig sein sollende Satellit wird zur «Schlafstadt», zum unbefriedigenden Vorort mit einer grossen Zahl von Arbeitspendlern.

Und endlich die letzte Frage: Sind Satellitenstädte in der Schweiz überhaupt ein Bedürfnis und aus welchen Gründen? Wenn die Anlage einer Satellitenstadt richtigerweise als eine von verschiedenen Möglichkeiten betrachtet wird, die zur Lösung der zwei grundlegenden, einzigen Bedürfnisse, einerseits Entlastung einer vollausgebauten und bereits zu dicht besiedelten Hauptstadt (z. B. London, New York) oder andererseits zur plötzlichen Aufnahme von Beschäftigten für ein grösseres Industrieunternehmen (Wolfsburg für die VW-Werke; Rourkela, Indien, für ein Stahlwerk; Sabende in Guinea für eine Aluminiumfabrik) oder für eine grosse Zahl von Flüchtlingen, denen so rasch als möglich eine dauernde Wohnstätte geschaffen werden muss (Sennestadt bei Bielefeld, Deutschland; Langwasser bei Nürnberg usw.), dann muss man sich füglich fragen, wo und was für derartige Probleme sich in der Schweiz überhaupt stellen?

Nur deswegen die Erstellung einer Satelliten- oder «Neuen» Stadt propagieren zu wollen, weil es eben etwas Neues sein soll oder weil einem die bestehenden Städte scheinbar nicht mehr gefallen, ist doch kein stichhaltiges Argument. Uebrigens würden damit die als so schlecht hingestellten zahlreichen bestehenden Städte in keiner Art und Weise saniert oder verbessert! Eines der wenigen Beispiele, die ein tatsächliches Bedürfnis verkörpern, ist die Planung Birrfeld.

Im Zeitalter der Schlagwörter gibt es auch in der Schweiz grössere Siedlungen ausserhalb jener Gebiete, die folgerichtig als Erweiterung bestehender Wohnzonen liegen und die mit «Neue Stadt» bezeichnet werden. Ich denke an Meyrin, Gland u. a. m. Die Folgen solcher Grossprojekte haben sich noch nicht eingestellt, weil diese Gebilde erst im Entstehen begriffen sind oder weil sie noch zu «jung» sind. Die Folgen können aber aus langjähriger Praxis vorausgesehen werden. Von den vielen Auswirkungen sollen nur einige wenige besonders beleuchtet werden:

a) Einer der scheinbar bestechendsten Gründe, die als Anreiz zur Erstellung einer sogenannten «Neuen Stadt» dient, sind die Bodenpreise. Wenn es einer baulustigen Gesellschaft gelingt, irgendwo eine grössere Fläche, vielleicht sogar bis zu 2000 Aren Kulturland zusammenzukaufen und dabei Preise bezahlt werden mussten, die für unerschlossenes Land allerdings als hoch, verglichen mit baureifem Land aber als günstig bezeichnet werden, dann glaubt die Gesellschaft wirtschaftlicher zu bauen, als wenn sie die gleiche Fläche im vorbereiteten Baugebiet erwerben müsste. Natürlich hätte sie dort höhere Landpreise aufzuwenden. Zudem ist es unbestrittenermassen unvergleichlich schwieriger, eine analoge Fläche von zahlreicheren Grundeigentümern freihändig zu erwerben. Ja, es ist vielleicht sogar unmöglich, dort ein gleiches Ausmass an Boden überhaupt zusammenzukaufen. Wesentlich leichter geht es, irgendwo einen grösseren Bauernbetrieb en bloc zu erwerben. Damit wird aber auch die zufällige Lage der Siedlung dokumentiert. Der Verlust an Kulturland, am wichtigen Produzenten unserer Ernährung, spielt für die Baugesellschaft bekanntlich keine Rolle.

Die abnorme vorzeitige Erschliessung erfordert aber in jedem Falle viel höhere Aufwendungen als das übliche Baureifmachen des Landes. Meistens sind teure Provisorien unzugänglich, die bei normengerechter, später doch notwendiger Erschliessung wieder aufgehoben werden müssen, wobei die Kosten als Nonvaleur abgeschrieben und die normalen Beiträge zusätzlich zu leisten sind. Diese Aufwendungen sind aber von der Baugesellschaft selber aufzubrin-

gen. Dafür lassen sich diese Kosten bekanntlich aber auch auf den Landpreis abwälzen! Wenn mit dem Bau solcher Grosssiedlungen nicht sofort begonnen werden kann, dann steigt der Bodenpreis wegen der auflaufenden Zinsen und weil sich die Nachfrage nach Land in diesem Gebiet erhöht. Am Ende steht die Baugesellschaft vielfach plötzlich vor der bitteren Erkenntnis, dass aus dem scheinbar günstigen Landkauf ein viel höherer Bodenpreis resultiert, als er für baureifes Land hätte aufgewendet werden müssen!

b) Jeder durch Kauf bezahlte Bodenpreis bildet eine neue Grundlage für künftigen Landhandel. Ein zu hoch bezahlter Preis ruft erfahrungsgemäss noch höheren Forderungen für die näheren und weiter abseits gelegenen Grundstücke. Wenn die Gemeinde das durch die plötzliche Grossbebauung hervorgerufene, für die öffentlichen Anlagen und Bauten benötigte Land nicht schon im Eigentum hat, so wird sie das Opfer der durch die Baugesellschaft selber präjudizierten Preisbildung. Dies bekümmert wiederum die Baugesellschaft nicht. Sie gibt höchstens ihrem Unwillen über die rückständige Verwaltung Ausdruck, wenn diese den Ideen einer Grossbebauung skeptisch gegenübersteht.

c) Neue, nach Gesamtprojekt zu erstellende Grosssiedlungen sollen richtigerweise in sich geschlossene Gebilde werden. Solange die Baugesellschaft so viel Land erworben hat, wie die Reservierung eines vollständig umfassenden Trenngürtels zusätzlich erfordert, so ist das Problem von der Gemeinde aus gesehen gelöst. Wenn aber deswegen eine höhere Ausnutzung des eigentlichen Baulandes verlangt wird, dann bildete ein solches Zugeständnis eine bedenkliche Präjudiz für jede spätere angrenzende Bebauung. Soll die Reservierung und Schaffung des trennenden Freihaltegürtels aber der Gemeinde überlassen werden, dann belastet dies ihre normale Bodenpolitik. Zudem sind dann, wie bereits erwähnt, höhere Bodenpreise zu bezahlen, was sich aber bekanntlich zu Lasten der Allgemeinheit auswirkt.

d) Um eine Grosssiedlung abseits des vorgesehenen Baugebietes verwirklichen zu können, ist die Gemeinde gezwungen, vorzeitig über ein topographisch logisch begrenztes Gebiet eine Planung vorzunehmen, was den normalen Ablauf des üblichen Arbeitsprogrammes zusätzlich belastet. Vor allem muss das gesamte Werkleitungsnetz so dimensioniert werden, dass es für einen erst noch festzulegenden Vollausbau genügt. Je nach meist zufälliger Lage, die sich ja nach dem möglichen Landerwerb richten musste, sind Strassen und Werkleitungen vorzeitig zu erstellen, die auf kürzere oder längere Strecken durch weiterhin landwirtschaftlich beworbene Gebiete zu führen sind. Mit den üblichen Bei-

trägen für Mehrwerte und Kanalisation, allenfalls für Trottoirs, belastet man leider das Kulturland, was den Eigentümer, dessen Land ohnehin durch die Bebauung mit Grossbauten wesentlich beeinträchtigt worden ist, veranlasst, die Bewirtschaftung seines Landes einzustellen und seinen Boden auch vorzeitig als Bauland zu verkaufen. Die Nachfrage verspricht ja in jedem Fall ohnehin einen gesteigerten Erlös!

e) Die Versorgung eines solchen konzentrierten Siedlungsgebietes ausserhalb der normal angegliederten Wohnzonen stellt die Gemeinde plötzlich vor grosse Aufgaben und vor unnötig erhöhte Ausgaben. Denkt man zum Beispiel an die Kehrichtabfuhr solcher exzentrisch gelegener Gebiete. Die vielen Leerkilometer, die mit dem Abfuhrauto gefahren werden müssen, erfordern die Abänderung des bestehenden Fahrplanes in einen unwirtschaftlichen neuen. Die Anschaffung neuer Vehikel wird vorzeitig erforderlich, obwohl die vorhandenen Wagen im Gebrauch noch nicht voll ausgelastet sind. Ebenso erwachsen dem Strassenunterhalts- und Reinigungsdienst zusätzliche Kosten. Es müssen aus den gleichen Gründen vorzeitig menschliche oder mechanische Kräfte beschafft werden. Massenverkehrsmittel werden vorzeitig notwendig, deren Einsatz und Betrieb sich aus den nämlichen Gründen unwirtschaftlich ausnimmt.

Nur diese wenigen Beispiele sollen die Problematik von abseits gelegenen Grossprojekten oder gar sogenannten «Neuen Städten» beleuchten. Wenn die Motive zur Erstellung derartiger Grosssiedlungen vorwiegend aus finanztechnischem Ursprung und nicht im Bestreben, einen vernünftigen Ausgleich zwischen Wohnort und Arbeitsstelle (Pendlerproblem) einerseits und der Schaffung besserer, ideal besonnener Wohnungen in enger Verbindung mit der freien Landschaft andererseits sind, dann müssen solche Projekte eindeutig abgelehnt werden. Kennt aber die baulustige Gesellschaft und der begeisterte Architekt diese Problematik «Neuer Städte»? Man darf vielleicht sogar fragen, ob sich die Gemeindeverwaltung über die Aufgaben, die Belastung und die Folgen, welche aus einem solchen Projekt entstehen, klare Rechenschaft ablegt?

Weist ein pflichtbewusster Planer auf diese Probleme hin, so wird sein Intervenieren als defaitistisch und jedem Fortschritt abhold ausgelegt. Frage bleibt nur, ob sich andererseits die «Neue Stadt» als vermeintlicher avantgardistischer Fortschritt nicht eher als ein Nebenaustreten für ein allzu kostspieliges Experiment ausnimmt!

Adresse des Verfassers: Dr. sc. techn. W. H. Real, Stadtplanarchitekt, Winterthur.

## L'aménagement hydro-électrique de la Gougra

DK 621.29

### Les centrales et leur équipement électro-mécanique

Annexe: planche 27 (en couleurs)

Par A. Hoeffleur, Ingénieur à la S. A. pour l'Industrie de l'Aluminium, Zurich

Suite de la page 483

#### 3. Service avec pompe d'accumulation

L'installation d'une pompe d'accumulation de cette puissance pose des problèmes assez complexes vu la grande masse d'eau qu'elle met en mouvement sous une forte pression et dont l'énergie peut, d'un moment à l'autre, être brusquement interrompue lors d'un déclenchement. Alors que chaque turbine a son régulateur de vitesse, une Pelton son pointeau et son déflecteur, et une Francis son distributeur réglable et son orifice compensateur, une pompe n'a en général aucun de ces organes. Son débit dépend, à vitesse synchrone, uniquement de la hauteur de refoulement manométrique.

D'autre part, en cas de déclenchement du moteur, la pompe tournerait en sens inverse si l'on ne prenait pas de dispositions spéciales. En général, on fait intervenir une vanne à fermeture rapide, de sorte que le groupe ne devire que peu ou pas, le coup de bélier étant par ailleurs limité à une valeur admissible pour la conduite forcée. A Motec, on a pu renoncer à une telle vanne qui est plus chère, et qui,

si elle est à pointeau, a des pertes de charge plus élevées; la turbine étant accouplée au groupe de pompage, c'est elle qui se charge avec son régulateur et ses pointeaux d'intervenir immédiatement lors d'un déclenchement.

Dans l'installation de pompage de Motec, tous les organes, depuis le bassin de compensation jusqu'au lac de Moiry, participent au fonctionnement, influencent d'une manière ou d'une autre le débit, le déclenchement, etc. C'est pour cette raison qu'il nous a paru intéressant d'en décrire le fonctionnement (voir fig. 24).

##### a. Bassin de compensation de Motec

Ce bassin a un volume utile en service de pompage de 110 000 m<sup>3</sup>, le niveau maximum s'élève à 1561 m s. m., le niveau minimum admissible pour éviter toute cavitation de la pompe nourrice est de 1 555,50 m s. m.

Le bassin qui alimente d'une part la centrale de Vissoie, d'autre part le punsard de la pompe nourrice, est aussi un excellent dessableur. Afin de pomper dans des conditions