

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 79/80 (1922)
Heft: 17

Artikel: Das Siedlungswerk "Lantig": ein praktisches Ergebnis Winterthurer Siedlungspolitik
Autor: Burkhard, Hans.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-38082>

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

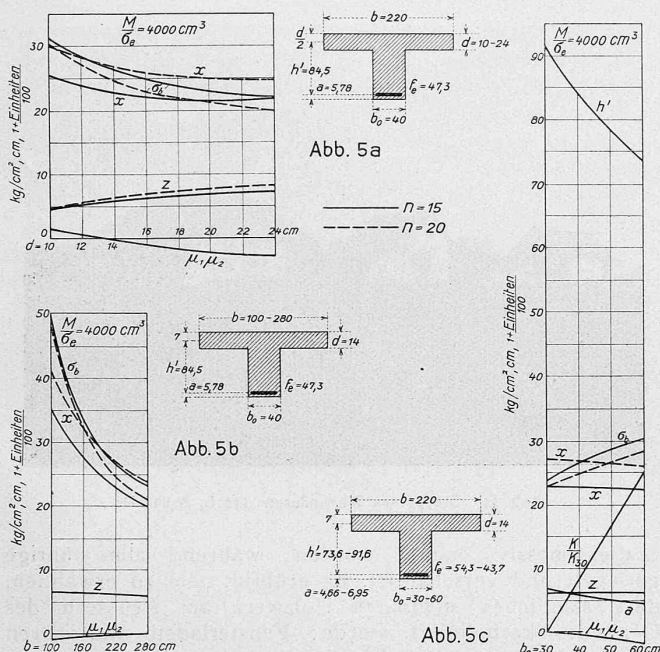
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

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

gestellt h' , a und $\frac{K}{K_{30}}$ das Verhältnis der Stegkosten für die variable Breite zu denjenigen für $b_0 = 20$ cm.

Die nachstehenden Abbildungen 5a bis 5c sind entsprechend den Abbildungen 4a bis 4c entworfen für ein



NB. Bei den Fällen 5a bis 5c weichen die Kosten des Steges mit der Prok'schen Höhe überall weniger als $\frac{1}{4}\%$ von den absoluten Minimalkosten ab. Beim Fall 5b bleiben die Stegkosten konstant; die Prok'sche Höhe ergibt ihr absolutes Minimum.

$\frac{M}{\sigma_e} = 4000 \text{ cm}^3$ und für $r = 1.3$, $E = 90,00$, $B = 0,90$ und $S = 12,00$. Für die Abbildungen 5a und 5b wird der wirtschaftliche Faktor 1,783 für die Stegbreite $b_0 = 40$ cm und für Abbildung 5c sinkt er von 2,09 ($b_0 = 30$ cm) auf 1,372 ($b_0 = 60$ cm).

Das Aufsuchen des absoluten Stegkostenminimums (durch Probieren, wie in Tabelle 1 gezeigt) ergibt auch für die zweite Beispielserie ganz kleine Differenzen. Tabelle 2 zeigt dies für $d = 24$ cm (Abbildung 5a) wobei $\mu_1 \mu_2 < 1$ ist.

Trotzdem hier nur eine beschränkte Zahl aller möglichen Fälle vorliegt, sind die Verhältnisse so verschieden, dass wir zu gewissen Schlussfolgerungen gelangen können.

1. Die Prok'sche Formel ergibt das absolute Stegkosten-Minimum mit für die Praxis hinreichender Genauigkeit¹⁾. Das massgebende Produkt $\mu_1 \mu_2$ weicht nicht viel von 1 ab; μ_2 steht immer über, μ_1 über oder unter 1; der Ausgleich kommt dadurch zustande, dass für grosse μ_2 (dicke Platten) μ_1 stark unter 1 sinkt.

2. Bei schwacher Platte oder sehr niedrigem wirtschaftlichem Faktor ist zu prüfen, ob die Betondruckspannung ihren zulässigen Wert nicht überschreite. Die Abbildungen 4b, 5b und die erweitert gedachten Abbildungen 4c und 5c illustrieren dies. Sollte σ_b zul. überschritten werden, so kann die Bestimmung der wirtschaftlichen Höhe wiederholt werden mit einem grösseren r , derart, dass eine Verstärkung der Druckzone (z. B. Umschnürung) berücksichtigt ist.

3. Die Vergrösserung der kleinsten konstruktiv und statisch noch zulässigen Stegbreite, immer wirtschaftliche Dimensionierung vorausgesetzt, erhöhen die Stegkosten bedeutend mehr als die entsprechende Abweichung von der wirtschaftlich günstigsten Höhe des Plattenbalkens. Der Bestimmung der Stegbreite ist daher besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Die $\frac{K}{K_{30}}$ bzw. die $\frac{K}{K_{30}}$ -Kurve der Abbildung 4c bzw. 5c im Vergleich zu den Tabellen 1 und 2 zeigen dies deutlich.

¹⁾ Dasselbe gilt auch für die Formel von Mayer, sofern seine Annahme für die Stegbreite b_0 der Wirklichkeit entspricht (S. 217).

Das Siedlungswerk „Lantig“.

Ein praktisches Ergebnis Winterthurer Siedlungspolitik.

Von Dr. Hans Bernhard, Zürich.

(Schluss von Seite 213.)

Die Finanzierung.

Zur Finanzierung des Siedlungswerkes im „Lantig“ wurde die „Siedlungsgenossenschaft Lantig“ mit einem Anteilkapital von 75 000 Fr. gegründet. Dieses Kapital verteilt sich auf die Mitglieder der Genossenschaft wie folgt: Stadt Winterthur 25 000; Firmen Gebrüder Sulzer A.-G. 25 000; Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik A.-G. 10 000; Sträuli & Cie., Ganzoni & Cie. und Gesellschaft für Erstellung billiger Wohnungen in Winterthur je 5 000 Fr.

Die vorläufige Abrechnung über die Kosten des Siedlungswerkes zeigt folgendes Bild.

Kosten des Baulandes mit Umschwing (Wirtschaftsland als Pachtland nicht inbegriffen)	22 000,—
Hochbaukosten	370 225,75
Kosten der Wasserleitung	22 300,—
Umgebungsarbeiten	12 814,—
Architektenhonorar, Bauleitung, Verschied.	26 062,90

Somit die Gesamtkosten Fr. 453 402,65

Die Kostendeckung erfolgt nach folgendem Plan:

Fr. 75 000,—	sind durch das Genossenschaftskapital gedeckt,
„ 126 000,—	werden geleistet als Beiträge à fonds perdu von Bund und Kanton,
„ 84 000,—	werden geleistet als 4%iges Darlehen von Bund und Kanton,
„ 168 402,—	der Rest, wird gedeckt durch ein Hypothekendarlehen d. Zürich. Kantonal-Bank.

Die Zinsverpflichtung, hervorgehend aus den Darlehensaufnahmen, belasten die Genossenschaft allein mit rund 13 500 Fr., oder das einzelne Heimwesen mit 1350 Fr. jährlich. Als weitere Bedürfnisse kommen die Amortisationen, die Reparaturen und eine bescheidene Verzinsung des Genossenschaftskapitals hinzu. Normalerweise würden diese Bedürfnisse weitere 10 000 Fr. erfordern, sodass für das Heimwesen eine Gesamtbelastung von etwa 2350 Fr. sich ergibt. Dabei ist ein Pachtzins für das Gemeinschaftsland nicht einmal inbegriffen. Wenn auch die vorstehende Ertragsberechnung gezeigt hat, dass diese Belastung je nach der Ernte annähernd durch den Wirtschaftserfolg der Heimwesen gedeckt werden kann, so muss sie doch als recht hoch bezeichnet werden. Denn der Wirtschaftserfolg in der Siedlung sollte eben in gewissem Sinne eine Nebenerwerbsquelle sein. Indessen leiden unter zu hohen Baukosten alle in den letzten Jahren grosser Bauübersteuerung geschaffenen Wohngelegenheiten. Ja, im Vergleich zu den in der gleichen Zeit in den Städten gebauten Wohnungen, sind die Lantig-Heimwesen, die eben nicht nur Wohnungen, sondern wirkliche und gute Heimwesen darstellen, noch verhältnismässig billig. Um den Ansiedlern die Lasten zu erleichtern, sind denn auch im Lantig für das Jahr 1922, auch mit Rücksicht auf die eingetretene Arbeitslosigkeit und den daherrührenden Einkommensausfall, die Pachtzinse nicht auf die eigentlich erforderliche Höhe, sondern auf Beträge von nur 1650 bis 1850 Fr. festgesetzt worden. Für das Jahr 1921, da die Ansiedler noch mit der Urbarisierung zu tun hatten, wurden darüber hinaus besondere Abstriche gemacht.

Leidet also die Wirtschaftlichkeit des Siedlungswerkes im Lantig in gleicher Weise wie alle Wohnbauunternehmungen der Bauübersteuerungszeit, so trifft diese Bauübersteuerung, die durch die öffentlichen Subventionen nur teilweise kompensiert werden konnte, die Lantig-Ansiedler weniger als die Inhaber gewöhnlicher Wohnungen. Denn diese haben Gelegenheit, durch die Bearbeitung des Heimwesens die hohen Kosten auszugleichen, also ohne dass hierfür die öffentliche Einkommensquelle herangezogen werden muss.

Die Hochbauten.¹⁾

Die den Architekten gestellte Aufgabe bestand einmal in der zweckmässigen Aufstellung des zur Verfügung stehenden Baulandes, wobei westlich der Eisenbahnlinie zwischen dieser und der Hauptstrasse zehn Heimwesen,

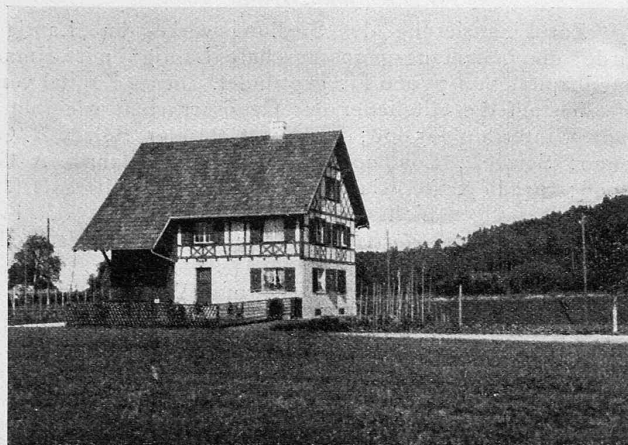


Abb. 10. Einfamilienhaus Typ C.

östlich deren acht zu projektieren waren; des weitern die Aufgabe, für die Wohnbauten einen den Verhältnissen gerecht werdenden Grundriss zu schaffen und die Oekonomiegebäude der Landzuteilung anzupassen. Die ganze Anlage soll in ihrer äusseren Erscheinung einen ländlichen Charakter aufweisen (Abbildungen 5 bis 13).

Der Grundgedanke für die Siedlung lag somit in der Schaffung eines kleinen Bauerndorfes, wobei jeder Liegenschaft genügend Umschwung für Gemüsepflanzung und Geflügelzucht zugeteilt werden konnte. Für die Gestaltung des Landwirtschaftsbetriebes waren daher besondere Studien erforderlich, die eine Besichtigung kleinerer Bauernbetriebe in den Kantonen Zürich und Schaffhausen bedingten. Für die Wohnverhältnisse war massgebend, dass es sich hier vorab um kinderreiche Familien handelt; von der Landzuteilung wird der Wohnungsgrundriss nicht berührt.

Es war naheliegend, dass die Siedlung auf natürliche Art längs der Hauptstrasse und dem nördlichen Flurweg projektiert wurde, was eine zweckmässige Zuteilung des rückliegenden Nutzlandes ermöglichte. Um eine gute Bauwirkung zu erzielen, wurde vom Architekten der Doppelwohnhaustyp in Vorschlag gebracht, während die Baukommission mehr dem Einzelhaus das Wort redete. Die Folge war ein Kompromiss, dem die heutige Anlage mit nur zwei Doppelhäusern und sechs Einfamilien-Einzelhäusern entspricht. Um den ländlichen Charakter der Bauten zu erzielen, wurde eine gemischte Bauweise, wie sie vorzugsweise im Weinland üblich ist, gewählt: Erdgeschoss massiv, Obergeschoss in sichtbarem Fachwerkbau.

Baubeschrieb. Sämtliche Wohngebäude sind unterkellert, die Umfassungsmauern sind bis Oberkante-Erdgeschossfussboden betonierte, während Umfassungs- und Zwischenmauern im Parterre in Backsteinmauerwerk verputzt ausgeführt wurden; Tür- und Fensteröffnungen sind in Kunststein eingefasst. Das sichtbare Fachwerk im 1. Stock ist ausgemauert und die Felder bündig mit dem Holzwerk verputzt und leicht gelb getönt. Um eine möglichst gute Isolierung zu erzielen, wurden die Fachwerkwände auf der Innenseite mit einer Korksteinschicht bekleidet, eine Massnahme, die ein Durchfeuchten der Wände ausschliesst. Das Dach wurde mit alt engobierten Strangenziegel eingedeckt, um das Landschaftsbild nicht durch rote Firsten beeinträchtigen zu müssen.

Das Oekonomiegebäude liegt mit dem Wohnhaus unter einer First und ist so disponiert, dass eine Vergrösserung jederzeit erfolgen kann, ohne das Gesamtbild

zu beeinträchtigen. Dabei ist die Vergrösserung so gedacht, dass das Tenn unter Hinzuziehen des jetzigen Stalles vergrössert wird und der Stall durch Verlängerung der First in der ganzen Länge sich an das erweiterte Tenn anlehnt. Im Oekonomiegebäude sind nur die Umfassungswände des



Abb. 11. Gruppe von Wohnhäusern Typ B, A und D.

Stalles massiv erstellt worden, während alles übrige geriegelt und verschalt ist. Es erübrigt noch zu erwähnen, dass sämtliches sichtbares Holzwerk am Aeussern des Gebäudes karboliniert wurde; Fensterladen und Türen erhielten einen grünen Anstrich.

Vor jedem Wohnhaus ist ein kleiner eingefriedigter Hausgarten angelegt, dessen Einteilung und Bepflanzung dem Geschmack, der Obhut und der Liebe der betreffenden Hausfrau anvertraut wurde.

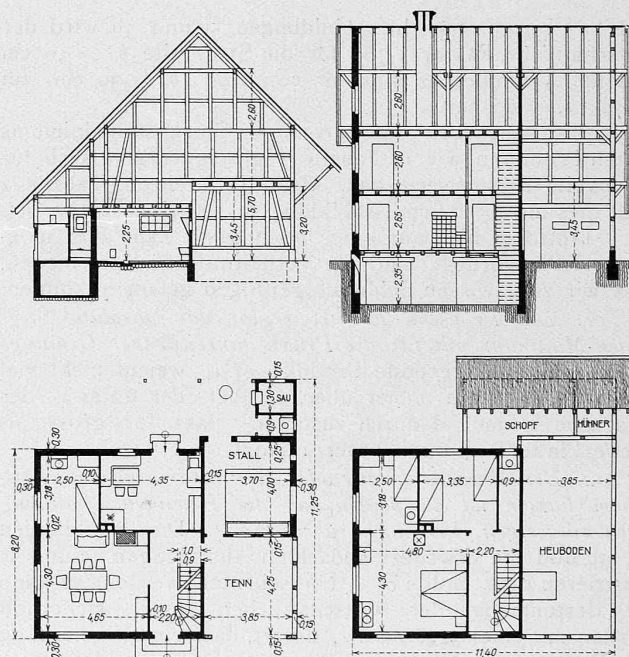


Abb. 7. Grundrisse vom Erdgeschoss und vom 1. Stock sowie Schnitte vom Einfamilienhaus Typ A (und Typ C).

Innere Einteilung. Das Wohngebäude umfasst im Erdgeschoss einen mit roten Ziegelplatten ausgelegten Vorplatz. Eine Treppe mit buchenen Aufritten führt von da zu den Schlafräumen im Obergeschoss. Direkt vom Vorplatz zugänglich liegen Wohnstube und Küche; jene ist reichlich bemessen und besitzt naturtanneles Hochtäfer und einen grossen grünen Kachelofen mit Sitzkunst, der Fussboden intannen Riemen auf Holzgebälk ausgeführt. Anschliessend an die Wohnstube befindet sich ein kleines tapeziertes Nebenzimmer.

¹⁾ Nach Angaben des bauleitenden Architekten L. Völki, Winterthur.

Die Küche, die auf dem Lande eine grosse Rolle spielt und in der sich der Hauptbetrieb abwickelt, musste diesen Verhältnissen Rechnung tragende Abmessungen erhalten. Die Kochgelegenheit besteht in einem Holzherd und einer Kocheinrichtung im Kachelofen der Wohnstube;

Decke zeigt die unbehauenen Balken, darüber Bohlenbelag. Ueber Stall und Tenn ist reichlich Platz für Futter und Getreide vorhanden. Ueber Abort und Schweinestall befindet sich der Hühnerstall, der mit dem Laufgang an der Stallfront in Verbindung gebracht ist.



Abb. 13. Doppelwohnhaus Typ D, Rückansicht.



Abb. 12. Doppelwohnhaus Typ B, Rückansicht.

der Fussboden ist in roten Ziegelplatten ausgeführt. Von der Küche führt ein direkter Ausgang unter einen gedeckten Vorplatz, an dem der Zugang zum Stall, der Abort und der Futtertrog des Schweinestalles liegen.

Im Obergeschoss befinden sich drei Schlafkammern, zwei davon mit direktem Zugang vom Korridor; ihre Wände sind geweißelt, Fussboden, Türen und Fussleisten sind natur tannen. Der Dachboden ist nicht ausgebaut, immerhin besteht die Möglichkeit, mit geringen Kosten hier

Wohnhaus und Oekonomie besitzen in sämtlichen Räumen elektrische Beleuchtung, Wasser ist in Küche und Stall vorhanden. Mit Rücksicht auf eine gute Jauche, durfte der Abort nicht mit Wasserspülung versehen werden; dieser Umstand begründet seine „ländliche“ Lage ausserhalb des Wohnhauses, im Anschluss an den Stall („Hüsl“).

Mit der Ausführung der Bauten wurde das Baugeschäft A.-G. Wülflingen betraut. Sie wurden in einer Zeit der höchsten Löhne und Materialpreise erstellt, sodass der Preis für das Wohnhaus mit Oekonomiegebäude zu 57Fr./m³ eingestellt werden muss. Verteuernd trat noch hinzu, dass der Baugrund entwässert werden musste, indem bereits auf einer Tiefe von 1,2 m eine wasserführende Schicht angetroffen wurde.

Wohnhaustypen für das Siedlungswerk „Lantig“ bei Winterthur. Architekt L. Völki, Winterthur.

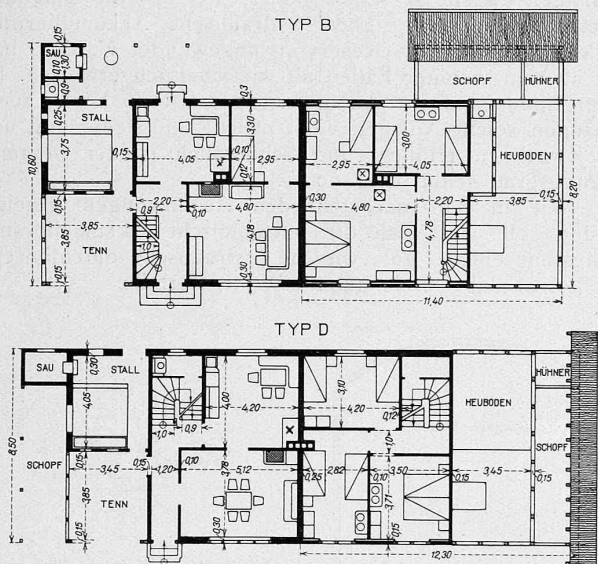


Abb. 8 und 9. Grundrisse vom Erdgeschoss und vom 1. Stock der Doppelwohnhäuser Typ B und D.

noch ein Zimmer einzubauen, was für eine sehr kinderreiche Familie bereits gemacht worden ist.

Auf der Schmalseite des Wohnhauses und mit diesem in direkter Verbindung liegen Tenn und Stall, Abort und Schweinestall, der Grösse der Landwirtschaft angemessen. Das Tenn steht in direkter Verbindung mit dem Hausflur und dem Stall; dieser bietet Raum für ein Stück Grossvieh und einige Ziegen. Die Futterkrippe ist in Holz, das Stallager wurde in Patent-Ziegelplatten ausgeführt; die

Die Ansiedler.

Die Genossenschafter des Siedlungswerkes Lantig haben gemäss dem ihnen zustehenden Präsentationsrecht die Heimwesen für ihre Arbeitnehmer in Anspruch genommen. Anfangs April 1921 waren alle Stellen besetzt. Die verschiedensten Berufe, Arbeiter und Angestellte, sind unter den Ansiedlern vertreten; das nimmt der ganzen Anlage vorteilhafterweise das Einförmige, Schablonenhafte. Ob die landwirtschaftliche Befähigung der Bewerber tatsächlich vorhanden ist, die ersten Beobachtungen scheinen es zu bestätigen, werden die Leistungen der Kolonie erst noch erweisen müssen. Denn, wie schon bemerkt, wartet der Bewerber der Heimwesen in den ersten Jahren noch etwelche Pionierarbeit. Wohl ist der Boden entwässert und auch von guter natürlicher Fruchtbarkeit, aber er muss noch gehörig durchgearbeitet werden, bis er voll ertragsfähig sein wird. Indessen halten wir dafür, dass der Zweck des Siedlungswerkes ein verfehler sein würde, wollte man alles so vorbereiten, dass der Ansiedler sich lediglich zur Musse ins neue Heim zu setzen brauchte. *Erst die eigene Arbeit macht dem rechten Mann die Scholle lieb und wert!*

Die zehn im „Lantig“ angesiedelten Familien weisen insgesamt 77 Personen auf. Es sind also durchschnittlich sehr grosse Familien. Darin zeigt sich das besonders wertvolle der ganzen Anlage: den grossen Familien ist das Wohnen in der Stadt besonders erschwert, zumal in Zeiten der Wohnungsnot; sie aufs Land zu bringen, ist eine Erlösung. Wo beim städtischen Wohnen der Raummangel oft dazu zwingt, dass nur die nächsten Angehörigen einer Familie beieinander wohnen, bringt die Ansiedlung die Leute wieder zusammen, sei es auch nur durch die Notwendigkeit, einander in der Arbeit zu helfen. Das Familienverhältnis kann so eine beachtenswerte Stärkung erhalten.

Das Siedlungsregulativ lässt zwar den Ansiedlern in der Bewerbung ihres Heimwesens jede wünschbare individuelle Freiheit. Wo indessen das Zusammenarbeiten im Interesse der Erleichterung der Bewirtschaftung des einzelnen Heimwesens liegt, wie das im gemeinsamen Pflügen des Pflanzlandes usw. der Fall ist, da ist eine Anpassung des Einzelnen unbedingt erforderlich und wird auch verlangt. Diese Notwendigkeit löst *Gemeinschaftsinn* aus und bringt die Ansiedler dazu, sich nach Bedarf gegenseitig Hilfe zu leisten.

Vorläufige Erfahrungen.

Dass es für den Einzelnen, wie für die Allgemeinheit eine Wohltat bedeutet, wenn auch die nichtlandwirtschaftliche Bevölkerung, statt in Mietskasernen in der Stadt zu wohnen, in Kleinheimwesen auf dem Lande sesshaft gemacht werden kann, ist eine Selbstverständlichkeit, die nicht erst durch neue Erfahrungen erhärtet zu werden braucht. Dafür sind uns die bestehenden Verhältnisse in Stadt und Land Beweis genug. In dieser Richtung also ist das Siedlungswerk im Lantig kein Versuch.

Indessen lässt sich die *Dezentralisierung des Wachstums der grossen Orte*, darauf läuft schliesslich der hier zur Rede stehende Teil der Siedlungspolitik hinaus, doch in verschiedener Weise durchführen, und jedes einzelne Werk gibt schon im Stadium seiner Ausführung — vielmehr natürlich noch im Stadium der Bewohnung und Bewirtschaftung — wertvolle Lehren, die im Interesse des Gedeihens des Ganzen nicht missachtet werden dürfen. In diesem Sinne machen wir in Bezug auf die bisherigen Erfahrungen mit dem „Lantig“ folgende Hinweise.

Der „Lantig“ wurde in der Zeit der höchsten Ubertreibung im Bauwesen besiedelt. Trotz ansehnlicher öffentlicher Subventionen, und obschon die sehr umständliche Vorbereitung ohne Kosten für das Werk erfolgte, liegt heute auf den Heimwesen eine *bedeutende Kostenlast*. Zwar bringt der Ansiedler, wenn er einmal das Gütchen fertig eingerichtet hat, durch zweckmässige Bewirtschaftung der Oekonomie den Grossteil der Pachtzinse auf. Aber die Aufgabe, durch die erarbeiteten Erträge die ökonomischen Verhältnisse des Ansiedlers ständig zu verbessern und Mittel zur Entwicklung des Heimwesens zu bekommen, leidet naturgemäss doch etwas unter den teuren Baukosten. Indessen haben mit dieser Verumständung alle Bauten der letzten Jahre zu rechnen, ja sie fällt bei blossen Wohnbauten noch schwerer ins Gewicht als bei unserm Siedlungswerk; denn hier besteht, abgesehen von allen andern Vorteilen, wenigstens die Möglichkeit, die Baulasten durch Erträge aus der Landwirtschaft zu kompensieren, während sie dort aus den Berufseinnahmen des Hausbewohners bestritten werden müssen. Mittlerweile haben die Baukosten allgemein eine Reduktion erfahren. Die Verhältnisse werden sich also bei den fürderhin in Angriff zu nehmenden Siedlungswerken ohne weiteres günstiger gestalten. Trotzdem kann in Rücksicht auf das oben gesagte nicht genug darauf hingewiesen werden, die Siedlungswerke mögen, wenn sie gedeihen sollen, denkbar *einfach und billig* gestaltet werden. Im „Lantig“ ist stattdessen gebaut worden. Als einem ersten Beispiel, das auch äusserlich einen guten Eindruck machen und der Siedlungsidee breiten Boden verschaffen soll, lässt sich das dort rechtfertigen. Die allgemeine Geldknappheit zwingt aber gebieterisch, in den Siedlungswerken der nächsten Zeit auch diese Rücksicht in den Hintergrund zu stellen.

Was die *Technik der Besiedelung* betrifft, erwies die Besetzung der Kolonie im „Lantig“, dass die *freistehenden* Heimwesen von den Ansiedlern absolut vorgezogen werden. Das Aneinanderschoben zweier oder mehrerer Wohneinheiten mit dem entsprechenden Gärtchen vor der Front mag in den Gartenstädten an der Peripherie der Städte, wo mit dem teuren Boden sehr häuslicher Umgang werden muss, am Platze sein. Für Siedlungswerke im oben behandelten Sinne taugt es aber nicht. Sobald eine Familie wirklich auf dem Lande wohnt und eine, wenn auch noch so kleine Landwirtschaft betreibt, will sie Ellbogenfreiheit

im Verkehr um das Haus haben. Ein Verlangen, das nun einmal da ist, psychologisch ohne weiteres verständlich erscheint, aber auch in der Erleichterung der Wirtschaft seine Ursache hat. Beim Berufsbauern-Heimwesen wird ja das Freibauen heute als unbedingt erforderlich angesehen. Die Architekten müssen ihren verständlichen Wunsch, durch Zusammenfügen der Bauten bessere Wirkung erzielen zu können, den praktischen Bedürfnissen unterordnen. Die geringen Mehrkosten des freien Bauens werden durch dessen übrige Vorteile mehr als aufgewogen. Auch der Verkauf der freistehenden Wirtschaftseinheiten fällt viel leichter.

Bevölkerungspolitisch eröffnet das Siedlungswerk im „Lantig“ schon heute gute Aussichten. Grosse Familien ziehen auf das Land, betätigen hier ihre Liebe zur Pflege der Scholle. Die ersten Jahre sind schwer, zumal für Ungewohnte. Aber die Tatsache, ein Heimwesen zur Verfügung zu haben und es möglicherweise später zu besitzen, hält die Kräfte der Ansiedler zusammen, gibt der Entwicklung ihrer Familien eine sichere Grundlage. Das Wertvollste ist aber das: die neuen Wirtschaftseinheiten sind geschaffen worden auf Boden, der früher so gut wie nichts abtrug. In einem Land wie die Schweiz, wo der Nahrungsspielraum durch die Uebervölkerung so eng geworden ist, ist jede Vorkehrung, die einer weiteren Familie nicht nur Wohngelegenheit, sondern auch Nahrung verschafft, eine Er-rungenschaft.

Zürich, im September 1921.

Kraft-Speicherungs-Anlagen mittels komprimierter Luft.

Von Ingenieur W. E. Trümpler, Ober-Üster.

Die Stauseen, wie sie in neuerer Zeit in Verbindung mit hydraulischen Kraftwerken erstellt werden, sind die wirtschaftlichsten Energiespeicher der Gegenwart. Wo aber Werke bereits bestehen, die keine solche Seen besitzen, wie z. B. Niederdruck-Kraftwerke an grossen Strömen, ist die Frage viel schwieriger zu lösen. In derartigen Fällen ist schon öfters, wo sich die Gelände-Beschaffenheit dazu eignet, hydraulische Akkumulierung mit einem getrennten Reservoir angewendet worden, hat sich aber in wenigen Fällen als wirtschaftlich erwiesen. In erster Linie sind die Anlagekosten meist zu hoch, auch verlangen solche Anlagen viel Aufsicht und Bedienung um den Zweck zu erfüllen, und schliesslich ist der Gesamtwirkungsgrad selten über 60 %.

Wie in den nachstehenden Ausführungen gezeigt werden soll, lässt sich die pneumatische Akkumulierung wenigstens ebenso gut, wie die hydraulische durchführen, und besitzt dabei viele nennenswerte Vorteile.

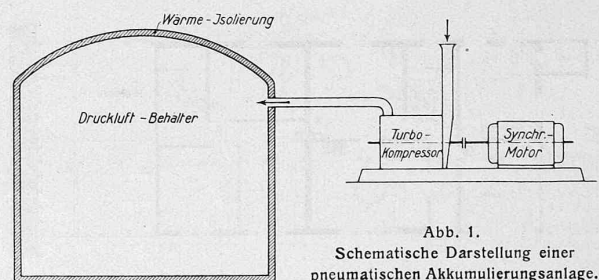


Abb. 1.
Schematische Darstellung einer pneumatischen Akkumulierungsanlage.

Eine solche pneumatische Akkumulierungsanlage ist in Abbildung 1 schematisch dargestellt. Sie besteht im wesentlichen aus einem wärme-isolierten Druckluftbehälter, in den der durch einen Synchron-Motor angetriebene Turbokompressor Luft komprimiert. Dieser Kompressor ist mit einer besonderen Regulierung versehen, die es erlaubt, ihn auch als Luft-Turbine arbeiten zu lassen, zum Antrieb des nunmehr als Generator laufenden Synchron-Motors.

Bei der Aufspeicherung erfolgt die Kompression ohne irgendwelche Kühlung, sodass die Temperatur-