Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 21/22 (1893)
Heft: 8

Artikel: Arbeiter-Wohnungen
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-18164

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: 08.07.2025

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

INHALT: Wengernalpbahn. — Arbeiter-Wohnungen (Schluss). — Formeln zur Berechnung auf Knickung beanspruchter Stäbe aus Schweiss- oder Flusseisen. — Der internationale Ingenieur-Kongress in Chicago. — Die XXXIV. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Barmen-Elberfeld und Remscheid vom 14.—16. Aug. (Schluss). — Miscellanea: Eisenbahnunglück bei Zollikofen. Neues Post- und Telegraphen-Gebäude in Zürich. — Nekrologie: † Achilles Thommen. † Robert Lauterburg. — Vereinsnachrichten: Stellenvermittelung.

Wengernalpbahn.

Von *E. Strub.*

Von allen schweizerischen Bergbahnen bietet keine dem für die Schönheiten der Natur empfänglichen Touristen grössere Genüsse und dem technischen Fachmann interessantere Belehrung, als die Bahn auf die Wengernalp. Den Reisenden versetzt sie in ein paar Viertelstunden vom Thal unmittelbar in diejenige Partie der schweizerischen Gebirgswelt, welche von den Kennern des Hochgebirges einstimmig als die imposanteste erklärt wird. Von der Wengernalp aus erreicht er ohne Anstrengung in ein bis zwei Stunden die berühmtesten Höhenpunkte des Berner Oberlandes: das Lauberhorn, den Tschuggen, den Männlichen. Auf der Wengernalp selber aber erfreut den Reisenden ein anmutiges Hirten- und Aelplerleben; man steht sozusagen mit dem einen Fuss auf Alpenflor und mit dem andern auf dem Gletscher. Mönch, Jungfrau, Eiger, scheinen auf Büchsenschuss-Entfernung nahe gerückt, und ungläubig, seinen Augen kaum trauend, starrt namentlich der Reisende aus der Tiefebene die in nächster Nähe aufragenden eisgepanzerten Giganten an. Auge und Sinn, solch ungeheurer Bilder ungewohnt, suchen umsonst nach einem vergleichenden Masstab. Aber auch der mit solchen Eindrücken vertrautere Schweizer fühlt sich immer von neuem wieder ergriffen von der hohen Einfachheit der Natur in ihrer feierlichen Weltabgeschlossenheit.

Aber wir wollen hier keine Schilderung der Schönheiten der Wengernalp und ihres Panoramas entwerfen. Wir schreiben für den nach Belehrung suchenden Eisenbahntechniker. Diesem bietet die Wengernalpbahn viel des Interessanten; namentlich in Bezug auf den Unterbau, wie er durch die schwierige Beschaffenheit des Terrains bedingt wurde und sodann hinsichtlich der hier zum erstenmale angewandten neuen Leiterzahnstange und der beiderseitigen Beschienung des Berges.

Geschichtliches. Die glänzenden Erfolge unserer Rigibahn hatten seiner Zeit die Spekulation mächtig angeregt. Dem ersten Versuche folgten in rascher Ausführung die zwei andern Rigibahnen und die Rorschach-Heiden-Bahn. Für die beiden ersten bestand kein Bedürfnis, alle drei aber waren viel zu teuer gebaut und sind daher auch unrentabel geblieben. Gleichzeitig tauchte eine Unzahl von Projekten auf. Unter diesen befand sich selbstverständlich auch das einer Wengernalpbahn, für welche die Konzession den Ingenieuren Ott, Gubser, Baur und Baumeister Egger im Jahre 1873 erteilt wurde. Nach dieser Konzession war für den Betrieb der den Thälern Grindelwald und Lauterbrunnen zunächst gelegenen steileren Strecken die Verwendung der vorhandenen Wasserkräfte geplant und für den der zwischenliegenden Strecke mit geringern Steigungen Lokomotivbetrieb auf Zahnstangen. Die Kosten der 16 *km* langen *normalspurigen* Bahn waren zu 5 700 000 Fr. veranschlagt.

Dieses Projekt gelangte nicht zur Ausführung. Die Thätigkeit auf dem Gebiete des Baues von Zahnradbahnen ruhte während 15 Jahren vollständig. Später zeigte die im Jahre 1890 eröffnete, beispiellos billig gebaute Generosobahn, wie es möglich ist, in einfacher Weise und mit geringen Mitteln eine verhältnismässig grosse Leistung zu erzielen, und da erfolgte ein neuer, nur zu intensiver Aufschwung; der Bau von Bergbahnen ist seither so eifrig betrieben worden, dass man ein langsameres Tempo oder noch besser ein zeitweiliges Aufhören des Baues solcher Anlagen dringend wünschen muss. Was wird denn am Baue dieser Bahnen verdient? Die Arbeitslöhne fliessen nach Italien, den Oberbau liefert Deutschland, das Kapital aber ist Schweizergeld, zum grossen Teil das unserer gewerbthätigen Bevölkerung. Die schlechte ökonomische Lage fast sämtlicher Zahnradbahnen zwingt sie zu noch weiterem Herunterschrauben der Anlage- und Betriebskosten, zu Ersetzung des Dampfes durch Wasserkräfte. Die bedeutendste Ausgabe bei Zahnradbahnen ist der Fahrdienst; er verschlingt über $^1/_3$ der Betriebsausgaben, und hievon entfallen wiederum nahezu $^1/_3$ auf den Kohlenverbrauch. Die Transportkosten des Brennmaterials bis Grindelwald machen die dreifache Summe des Kohlenpreises loco Zeche aus. Längs der Ufer der Berner Oberland-Bahnen aber wühlen die mächtigen, wilden Wasserläufe der Lütschinen und ihre steil niederstürzenden Zuflüsse, schadenfroh neckend. Dieser Erkenntnis, Bau- und Betriebskosten in ein günstigeres Verhältnis zu den Einnahmen zu stellen, verdankt man bereits einzelne Steilbahnanlagen mit von dem bisherigen abweichenden Bau- und Betriebssystem. So haben die Erbauer der Pilatusbahn das Bruttogewicht des Zuges auf die doppelte Grösse der Zugkraft herabzusetzen verstanden. Doch wird diese Linie infolge der zu hoch gestellten Anforderungen an den Betrieb eine vereinzelte Anlage bleiben. Die Seilbahn auf das Stanserhorn sodann mit ihrer elektrischen Kraftübertragung zeigt, wie

Arbeiter-Wohnungen.

(Schluss.)

4) Ein wichtiger Punkt bei kleinern Wohnungen ist eine gute Beleuchtung. Es hängt davon vielerlei ab, woran die Bewohner kaum denken. Namentlich im Innern der Städte, in den engen Gässchen, wo auch die Wohnhäuser mit ihren schmalen Fronten dicht ineinander gedrängt sind, wird der Raum möglichst nach der Tiefe der Grundstücke ausgenützt, und Küchen, selbst Schlafkammern, werden in der Mitte des Hauses eingerichtet, wo sie nur indirektes, höchst ungenügendes Licht aus den anliegenden Zimmern erhalten. Dass von Lufterneuerung bei einer solchen Einrichtung nicht gesprochen werden kann, liegt auf der Hand. Zudem erschwert die schlechte, kaum dämmerige Beleuchtung dieser innern Räume, die gerade bei beschränkten und enggedrängten Wohnungen doppelt erwünschte Reinhaltnng; die aus Mangel an Lufterneuerung ohnedies verdorbene Luft wird durch Staub und Schmutz noch mehr verunreinigt und zu einem wahren Krankheitsherd; und wenn eine Hausmutter auch Freude an Sauberkeit und Ordnung hätte, so wird sie durch die sie erschwerenden Umstände entmutigt, um so mehr, wenn sie durch die mannigfaltige Sorge und Arbeit für eine zahlreiche Familie ohnedies fast über ihre Kräfte in Anspruch genommen ist.

Die Bestrebungen zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse haben zu den vielseitigsten Versuchen geführt; suchen wir das schliessliche Resultat aus denselben uns zu vergegenwärtigen. Die Arbeiterfamilien sind sowohl nach Zahl ihrer Glieder, als nach der Erwerbsfähigkeit ihrer Ernährer sehr ungleich gestellt; *es giebt also kein bestimmtes Ideal* einer Arbeiterwohnung, nach welchem man ganze Quartiere ausführen könnte, so schön sich auch der Gedanke, von weitem besehen, ausnimmt. Das Bild eines idyllischen Familienlebens in solchen ideal ausgedachten Wohnungen findet sich in Wirklichkeit höchst selten verwirklicht.*) Gleichgültigkeit gegen eine bessere Lebenshaltung, die Eingewöhnung in den von Eltern oder früherm Wohnsitz mitgebrachten Schlendrian, oft auch Mutlosigkeit oder Trägheit, drückende Sorgen um zahlreiche Angehörige sind auch bei sonst rechtschaffenem Charakter Faktoren, die solch einer idealen Lebensführung stets und überall

*) Vergl. die Wohnungsenquête in der Stadt Basel von Karl Bücher. Basel, Georg 1891.

man mit den geringsten und sparsamsten Mitteln selbst hohe Berge ersteigen kann. Ihr Betrieb wird 3 bis 4 Mal billiger zu stehen kommen wie der mittels Lokomotiven. Die Salève-Bahn aber wird ohne Zweifel als Vorläuferin für allgemeine Einführung des elektrischen Zugbetriebs angesehen werden müssen. Lokomotivfabriken, von diesem Zug der Technik beeinflusst, errichteten, wenn auch mit sauersüsser Miene, schon vor Jahren besondere Abteilungen für den Bau elektrischer Fahrzeuge, und nicht unwahrscheinlich ist es, dass die Glion-Naye-Bahn in der Schweiz die letzte Zahnradbahn mit Lokomotivbetrieb sein wird. Die Anlagen der Zahnradbahnen können kaum noch sparsamer eingerichtet werden: Spurweite und Kurvenradien stehen jetzt schon an der Grenze des Zulässigen; die Profil-Elemente des Unterbaues hat das Eisenbahndepartement im wesentlichen festgesetzt und die von ihm gestellten Anforderungen an Bau und Betrieb steigern sich von Jahr zu Jahr.

Doch fahren wir fort in der Erzählung der Vorgeschichte unserer Wengernalpbahn.

Im August 1889 bewarben sich die Herren Pümpin & Herzog um die Konzession für eine Zahnradbahn von Grindelwald nach der Wengernalp und im September gleichen Jahres wurde von Herrn Heer-Betrix ein Konzessionsgesuch eingebracht für eine Seilbahn von Lauterbrunnen nach Wengen und eine elektrische Bahn von Wengen über die Scheidegg nach Grindelwald. Die 1100 *m* lange, um 60% ansteigende Seilbahn sollte nach dem System der Bürgenstockbahn betrieben werden. Für die 17,4 *km* lange elektrische Schmalspurbahn mit 12% Höchststeigung war Luftleitung mit Kontaktwagen vorgesehen. Der letztere, schöne Entwurf kam nicht zur Ausführung, weil Lieferanten elektr. Anlagen keine genügende Garantie für einen zuverlässigen Betrieb boten, was die Beschaffung des Baukapitals sehr erschwert hätte. Dann mangelte wohl auch für die Durchführung etwas Ausdauer und Interesse. Der Devis für die Anlage mit elektr. Betrieb sah 3 500 000 Fr. Anlagekosten und 140 000 Fr. Betriebsausgaben voraus, gegen 4 500 000 Fr. und 170,000 Fr. nach dem für das ausgeführte Projekt. In dritter Linie trat Oberst Hofer mit einem vom Oktober 1889 datierten Konzessionsbegehren für eine Seilbahn von Lauterbrunnen nach Wengen auf.

Wengernalpbahn.

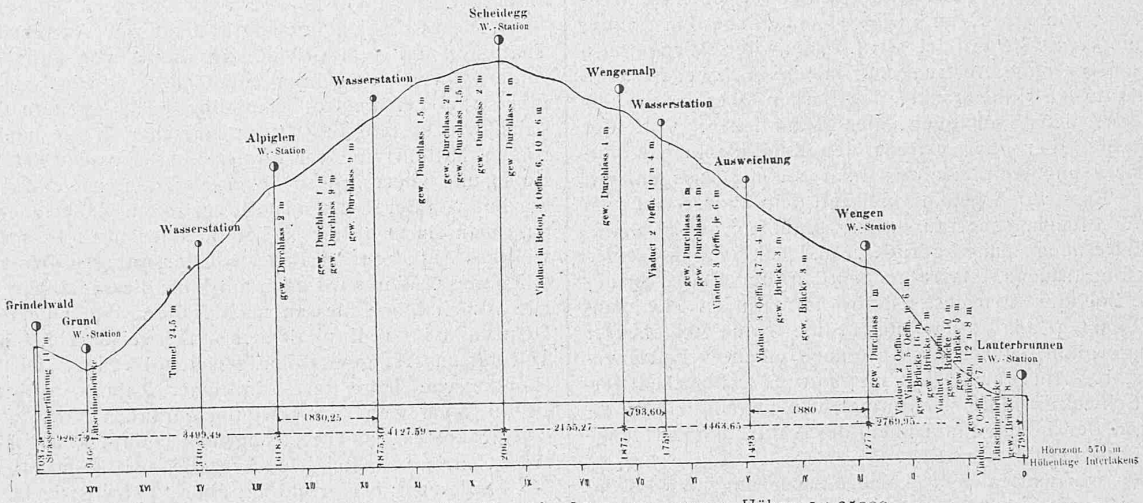


Fig. 1. Längenprofil. Masstab: Längen 1 : 12500, Höhen 1 : 25000.

Infolge Vereinbarung mit Heer zogen später die Herren Pümpin & Herzog ihr Konzessionsgesuch zurück. Heer stellte sein ursprüngliches Projekt auf eine andere Grundlage; er nahm eine durchgehende Zahnradbahn von Lauterbrunnen über die Wengernalp nach Grindelwald in Aussicht und erhielt hiefür in der Junisitzung 1890 der Bundesversammlung die Konzession.

Im August 1890 wurde die Subskription für das Kapital der Wengernalpbahn eröffnet und nach Verlauf von 2 Stunden wurden sämtliche Zeichnungsstellen geschlossen: das aufgelegte Obligationen-Kapital von 2 000 000 Fr. und dasjenige der Aktien von 2 500 000 Fr. war mehrfach über-

---

hemmend in den Weg treten. „Wer die Wohnungsverhältnisse der ärmern städtischen Bevölkerung durch Errichtung neuer Häuser verbessern will, für den beginnt der schwerere Teil der Aufgabe erst *nach* dem Bauen, und er kann *niemals durch Verkauf*, sondern *nur durch Vermietung* und rationelle Verwaltung von Miethäusern zum Ziele gelangen“ . . . „Man muss jedem Mieter den Raum so zuteilen, wie er ihn für sein eigenes Bedürfnis gerade braucht und dann ihn einer fortgesetzten wohlwollenden Ueberwachung unterstellen. Das Halten von Schlafgängern soll damit nicht unmöglich gemacht werden; im Gegenteil hat die Verwaltung da, wo dasselbe nach den Verhältnissen der betreffenden Arbeiterfamilie zweckmässig geschehen kann, diesem Bedürfnis möglichst entgegenzukommen. Nur das Wiedervermieten an ganze Familien, das Entstehen gemeinsamer Küchen und küchenloser Wohnungen, die *Ueberfüllung* soll verhütet werden. Und zwar nicht blos die bauliche, sondern auch die sanitarische Ueberfüllung. Darum ist auch die Zahl der Schlafgänger, die ein Mieter halten darf, mit ihm genau zu vereinbaren und in unauffälliger Weise zu kontrollieren.“ *)

„Es ist schon oft gepredigt worden gegen das System der sozialen Klassentrennung, welche die Gründung von Arbeiterquartieren am äussersten Ende der Städte unausbleiblich mit sich führt. Und dann hat man mit einem merkwürdigen logischen Widerspruch wieder geklagt, dass die arbeitende Bevölkerung nicht hinaus wolle aus den engen düstern Gässchen im Innern der Stadt in die freundlichen luftigen Wohnungen, die man doch eigens für sie hergerichtet habe. Statt den Armen einzuladen, die gewohnte Stätte zu verlassen, suche man ihn da auf, wo er wohnt, wohnen will und aus Erwerbsrücksichten vielfach auch wohnen muss. Man kaufe die alten Häuser auf, und zwar diejenigen zuerst, in denen sich die schlechtesten Wohnungen befinden, löse die schwachen, oft wucherischen Hände, in denen sie sich zu einem grossen Teile befinden, ab durch eine kapitalkräftige Gesellschaft; man schaffe den alten Schmutz hinaus, verbessere was sich an Treppen, Küchen, Abtritten, Beleuchtung etc. ohne allzugrosse Kosten verbessern lässt, und nachdem die Wohnungen in einen einigermassen menschenwürdigen Zustand gebracht worden sind, vermiete man sie in der oben beschriebenen Weise. Man treibe dabei das Geschäftliche geschäftsmässig und lasse die Thätigkeit von Pflegern

*) Bücher, Wohnungenquête etc, p. 392.

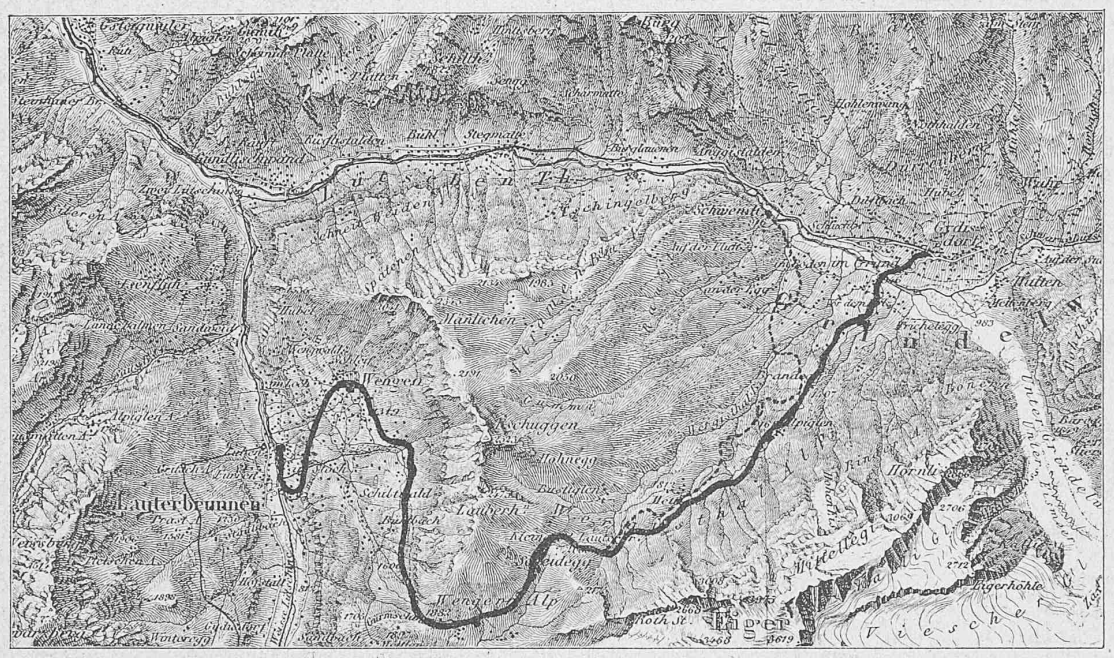
zeichnet. Die Wengernalpbahn sollte nach dem Projekt ununterbrochenen Zahnradbetrieb haben und ausschliesslich für Touristenverkehr und Sommerbetrieb bestimmt sein.

Die Aktiengesellschaft der Wengernalpbahn hatte deren Bau samt zugehöriger Landerwerbung und Lieferung des Betriebsmaterials der Bauunternehmung Pümpin & Herzog und Frey & Haag für die Pauschalsumme von 4 000 000 Fr. übertragen. Die Unternehmer hatten demnach als Verfasser des Projektes und der Kostenvoranschläge alles Risiko zu übernehmen, welches aus unrichtigen Voraussetzungen oder unvorhergesehenen Umständen und Ereignissen im Verlaufe des Baues und der Garantiezeit entstehen konnte. Die Abschlagszahlungen fanden monatlich statt. Ein Zehntel wurde von der Verwaltung als Garantie für die vollständige Erfüllung des Vertrages zurückbehalten und wird erst zur Hälfte nach vollzogener Collaudation, zur Hälfte ein Jahr nach der Betriebseröffnung an die Unternehmung ausbezahlt. Die Beträge werden von der Collaudation an zu 4% verzinst. Die Unternehmung hatte nach dem am 24. Juli 1890 stattgefundenen Vertragsabschluss eine Kaution von 100000 Fr. zu hinterlegen. Sie wurde verpflichtet, die Arbeit so zu fördern, dass die ganze Bahn bis 1. Juli 1893 zum Betriebe fertigerstellt werde. Die Konventionalstrafe wurde zu 2000 Fr. für jeden Tag Verspätung vereinbart.

Die Trace-Studien wurden vom Juli bis Ende September 1890 ausgeführt und sodann die Erdarbeiten gleichzeitig von Lauterbrunnen und Grindelwald aus mit einem Arbeitercorps von etwa 800 Mann mitte April 1891 in Angriff genommen. Bis zum Juli 1892 waren alle Erd- und Kunstbauten hergestellt. Es ist die durchschnittliche monatliche Leistung in der Herstellung des Unterbaues in zehn Monaten 1,8 *km*. Am 10. August 1892 erreichte die erste Lokomotive die Scheidegg.

Die Grunderwerbungstabellen enthalten im ganzen 145 Parzellen, wovon auf die Gemeinde Grindelwald 41 und auf die Gemeinde Lauterbrunnen 104 entfallen. Wegen Ueberforderung oder sonstigen Gründen mussten 50 Fälle der eidg. Schatzungskommission überwiesen werden, deren Entscheid, einen einzigen Fall ausgenommen, zu Ungunsten der Exproprianten ausfiel. Die Entschädigungsforderungen beliefen sich im ganzen auf 2 068 000 Fr., zuerkannt wur-

Fig. 2. **Wengernalpbahn.** Tracé.



Bearbeitet nach der Dufour-Karte. 1 : 100 000. Mit Bewilligung des eidg. topogr. Bureaus.

---

nebenher gehen, oder besser sie das eigentlich gemeinnützige Mittelglied zwischen Vermieter und Mietern bilden."*)

Zum Schluss sei noch auf die segensreichen Erfolge hingewiesen, welche die schon genannte Miss Octavia Hill in ihrer Fürsorge für die Aermsten Londons erreicht hat. Ihr leitender Grundsatz ist, die unbemittelten Familien mit gesunden und billigen Wohnungen zu versorgen, ohne sie durch Unterstützung zu demoralisieren. Ihre Häuser bringen eine gute Verzinsung ein, einige vier, die meisten fünf Prozent und ausserdem wird noch eine Entschädigung für das Einsammeln der Miete erzielt. So ruht ihr Unternehmen auf „geschäftlicher Grundlage". Octavia Hill führt das gute finanzielle Ergebnis auf zwei Gründe zurück: die Umgehung von Mittelspersonen und strenges Fordern pünktlicher Zinszahlung. Diese Strenge, sagt sie, sei das beste Erziehungsmittel. Ausserdem wird für jedes Haus jährlich eine bestimmte Summe für Ausbesserungen festgesetzt. Wird diese Summe nicht verbraucht, so wird der Rest zu Verbesserungen nach den Wünschen der Mieter verwendet. Dies Verfahren hat ausgezeichnete Folgen gehabt, da die Mieter, welche sonst unsäglich roh gewesen seien und in rücksichtslosester Weise alles zerschlagen hätten, zur Achtsamkeit und zu schonendem Verfahren geführt worden seien.

Octavia Hill baut nicht nur neue Häuser, sondern kauft auch alte an, bringt sie wieder in ordentlichen Zustand und vermietet sie weiter. Welche Art von Häusern sie zuweilen angekauft hat, ergiebt sich aus der Thatsache, dass in einigen gleichzeitig erworbenen Häusern von 192 Fensterscheiben nur 8 unzerbrochen waren oder aus folgender Schilderung: „Der Bewurf fiel von den Wänden, auf einer Treppe war ein Eimer hingestellt, um den Regen aufzufangen. Alle Treppen völlig dunkel, das Geländer von den Mietern als Heizmaterial verbrannt etc. Diesem Zustand entsprachen die Sitten der Mieter . . .

„Es ist schwer, den Segen, welchen diese seltene Frau der unbemittelten Londoner Bevölkerung gebracht hat, genügend zu würdigen. Ehre ihr und ihren edeln Helferinnen, die uneigennützig und selbstlos eine so mühevolle und keineswegs angenehme Arbeit unternommen haben."*) *J.B.*

*) Bücher p. 333.

*) Ruprecht, die Wohnungen der arbeitenden Klassen in London, p. 113.