

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 70 (1952)
Heft: 29

Artikel: Die Wasserkräfte der Bundesrepublik Westdeutschland
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-59645>

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: 26.11.2024

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

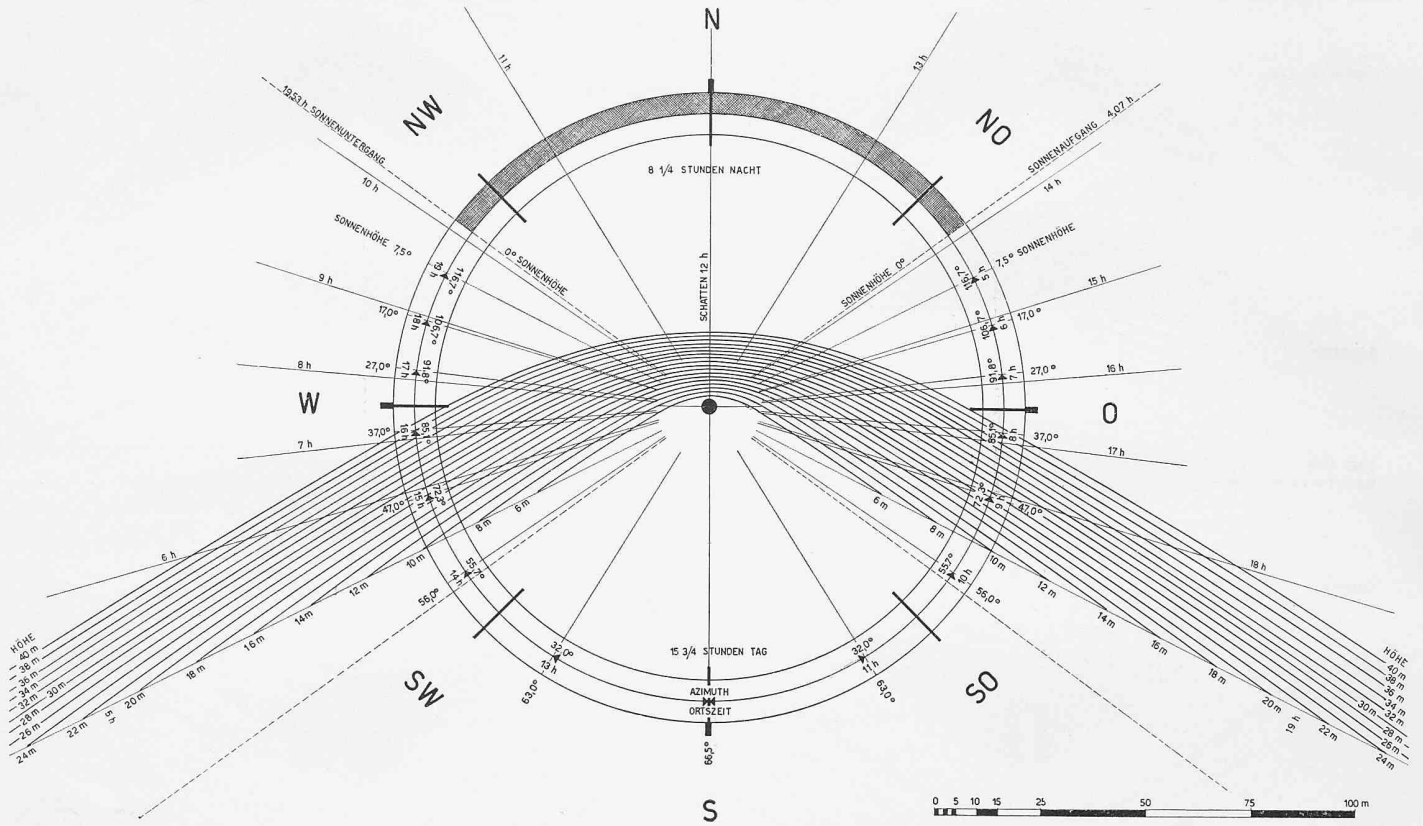


Bild 8. Schattenverlauf verschiedener Höhenpunkte eines senkrechten Stabes am längsten Tag.

Die Wasserkräfte der Bundesrepublik Westdeutschland

DK 627.8.09 (43)

Die Energie-Versorgung Deutschlands beruht auf der Ausnutzung von Steinkohle, Braunkohle und Wasserkraften. Die meisten Dampfkraftwerke liegen im Nordwesten, der grösste Teil der Wasserkraften in der südlichen Hälfte des Landes. Der unaufhörlich steigende Bedarf an elektrischer Energie veranlasste die Bundesrepublik, den Ausbau der noch vorhandenen Wasserkraften zu fördern. Einen ersten Schritt hierfür bildete die Aufstellung eines Generalplanes, der nun in Form eines Tabellenwerkes¹⁾ vorliegt.

Der Plan umfasst die Flussgebiete des Rheins, der Donau und der Weser mit rd. 400 bestehenden bzw. im Bau befindlichen und weitem rd. 400 projektierten Werken. Tabelle 1 gibt eine Zusammenstellung der Ausbauleistungen und der

möglichen Jahresproduktion bei mittleren hydrologischen Verhältnissen, abgeschlossen auf September 1951. Darnach ergibt sich eine mögliche Jahresproduktion der bestehenden und im Bau befindlichen Werke von rd. 10,5 Mrd kWh (in der Schweiz rd. 15,5 Mrd kWh), während diese Zahl bei Vollausbau aller wirtschaftlich tragbaren Wasserkraften auf 22,6 Mrd kWh (etwa 28 Mrd kWh) ansteigen wird. Demgegenüber betrug im Jahre 1950 die Jahresarbeit der westdeutschen öffentlichen Versorgungswerke und der industriellen Eigenanlagen, die mit Steinkohle, Braunkohle und Wasserkraft betrieben werden, 44,467 Mrd kWh; die Produktion aus Wasserkraft allein erreichte somit nur knapp den vierten Teil der Gesamterzeugung.

In der Tabelle 1 sind bei den bestehenden und im Bau befindlichen Wasserkraftwerken die Zahlen für den leistungsmässigen und arbeitsmässigen Ausbaugrad (Verhältnis zum Vollausbau) in Prozenten angeführt. Man erkennt daraus, dass das Rheingebiet schon verhältnismässig stark ausgebaut ist, während im Donau- und Wesergebiet noch beträchtliche Reserven des weiteren Ausbaues harren. Weiter geht aus der Angabe der jährlichen Betriebsstundenzahl hervor, dass es sich im Rhein- und vor allem im Wesergebiet in stärkerem Mass um die Erzeugung von Spitzenenergie im Verbundbetrieb mit den thermischen Kraftwerken handelt, während die reiche Wasserdarbitung des Donauegebietes auch zur Grundlastdeckung dient.

Im Donauegebiet sind grosse Speicherwerke (Walchenseewerk II mit Speicher Sylvenstein, Pumpspeicherwerke an der Pfreimd und bei Jochenstein) mit kurzer Benützungsdauer projektiert. Immerhin bleibt auch bei Vollausbau die Benützungsdauer noch sehr hoch.

Der Rhein ist nur auf der Strecke vom Bodensee bis Basel für die Nutzung durch Deutschland verfügbar, und zwar als Grenzgewässer nach einem 1879 zwischen den beiden Ländern abgeschlossenen Vertrag. Der Reichtum an natürlichen Seen und die vielen künstlichen Speicher in den Alpen, die ausschliesslich der Winterenergieerzeugung dienen, verleihen dem Strom eine gut ausgeglichene Wasserführung. Unterhalb Basel werden 1080 m³/s zum Kraftwerk Kembs abgeleitet; anschliessend folgt das gegenwärtig im Bau befindliche Kraftwerk Ottmarsheim und sechs weitere projektierte Stufen auf elsässischem Boden bis Strassburg. Dem-

¹⁾ Systematik der Wasserkraften der Bundesrepublik Westdeutschland, Studie für die Europäische Liga für wissenschaftliche Zusammenarbeit, Bearbeitet von Dr. Ing. J. Fronholzer, München 1951.

Tabelle 1. Wasserkraften der Bundesrepublik Westdeutschland

Flussgebiet	Werke	Zahl der Werke	Ausbauleistung Mio kW	Jahreserzeugung Mrd kWh	Benützungsdauer h
Donau	bestehend ¹⁾	163	1,148	6,102	5320
	Anteil ²⁾		37,8 %	41,5 %	
	geplant	273	1,880	8,562	4550
	total	436	3,028	14,664	4850
Rhein	bestehend ¹⁾	218	1,250	4,200	3360
	Anteil ²⁾		66,2 %	60,7 %	
	geplant	92	0,640	2,720	4250
	total		1,890	6,920	3660
Weser	bestehend ¹⁾	21	0,175	0,237	1350
	Anteil ²⁾		40,6 %	22,3 %	
	geplant	39	0,255	0,826	3240
	total	60	0,430	1,063	2470
Gesamtes Bundesgebiet	bestehend ¹⁾	402	2,573	10,539	4100
	Anteil ²⁾		48,0 %	46,5 %	
	geplant	404	2,776	12,108	4370
	total	806	5,349	22,647	4240

¹⁾ und im Bau, Stand September 1951.

²⁾ Anteil in % der total möglichen Leistung bzw. Jahresproduktion.

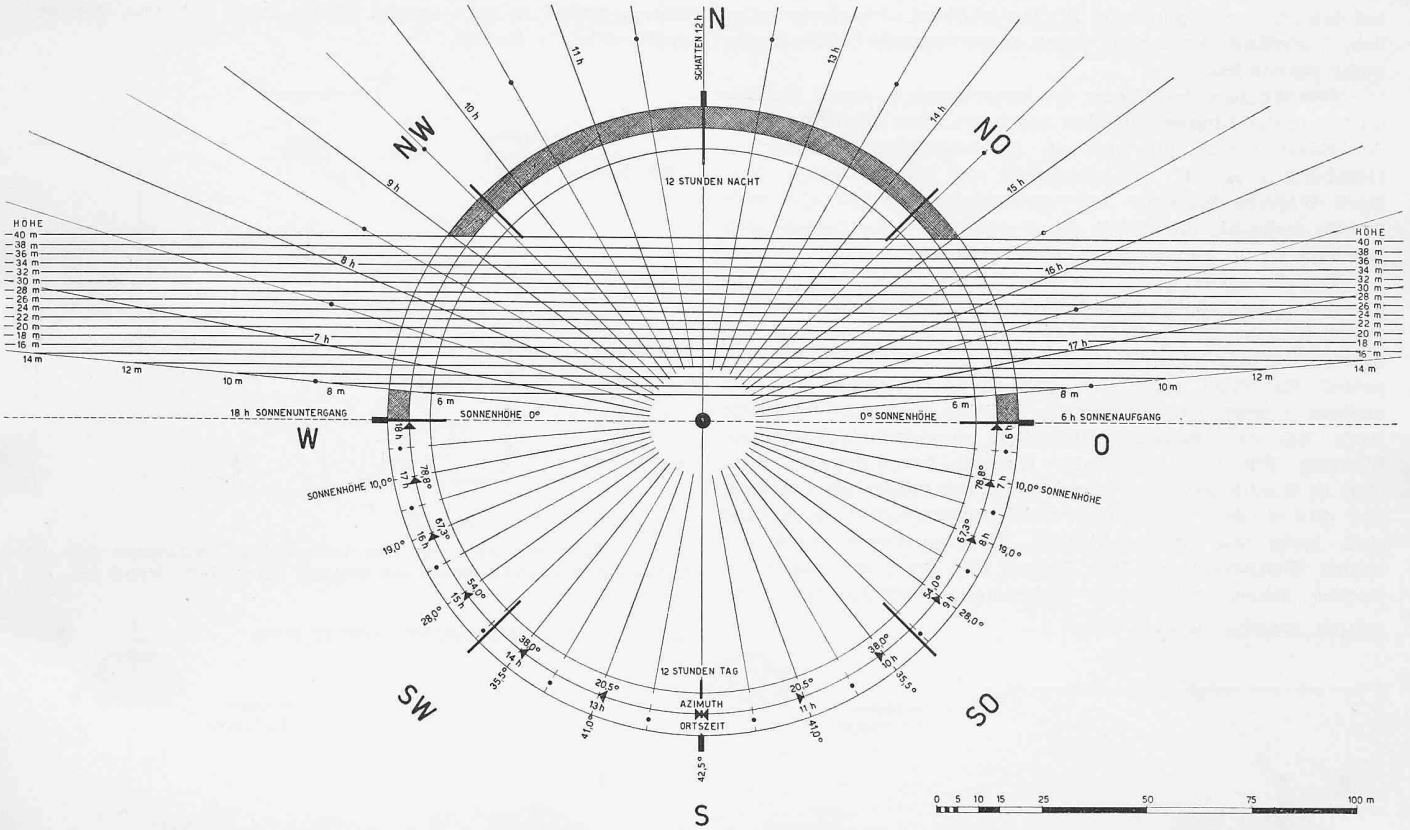
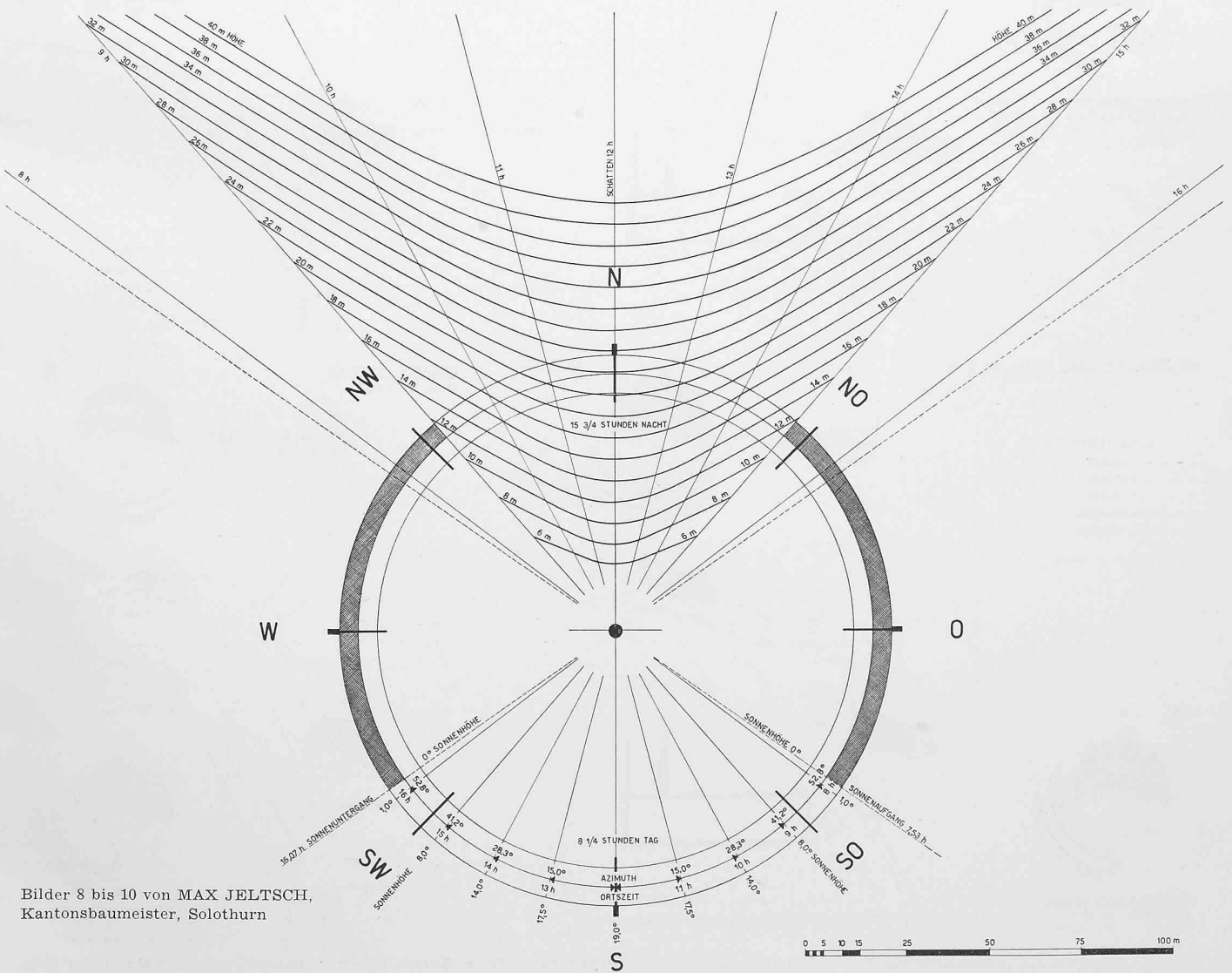


Bild 9. Schattenverlauf verschiedener Höhenpunkte eines senkrechten Stabes an den Tagen der Tag- und Nachtgleiche.



Bilder 8 bis 10 von MAX JELTSCH, Kantonsbaumeister, Solothurn

Bild 10. Schattenverlauf verschiedener Höhenpunkte eines senkrechten Stabes am kürzesten Tag.

zufolge ist eine Ausnutzung für Deutschland nicht mehr möglich. Unterhalb Kehl sind keine nutzwürdigen Gefällsstufen mehr vorhanden.

Der Ausbau der Weser ist hauptsächlich durch die Bedürfnisse der Binnenschifffahrt bestimmt. Ihm dient vor allem die Edertalsperre mit den an ihr erstellten Kraftwerken Hemfurth I und II, die zusammen mit dem Pumpspeicherverk Waldeck bei einer Jahresproduktion von 124 Mio kWh bereits mehr als die Hälfte der Produktion aller bestehenden Kraftwerke im ganzen Flussgebiet erzeugen.

Der Hauptwert des vorliegenden Werkes liegt in der übersichtlichen Zusammenstellung der Hauptdaten der bestehenden, im Bau befindlichen und projektierten sowie der sonst noch möglichen Wasserkraftwerke im ganzen Bundesgebiet. Es bildet nicht nur eine solide Grundlage für den weiteren Ausbau dieses Gebietes, sondern auch eine wertvolle Hilfe bei der gesamteuropäischen energiewirtschaftlichen Planung. Für uns dürfte der Hinweis beachtenswert sein, dass in Westdeutschland bereits 48 % der möglichen Leistung und 46,5 % der möglichen Produktionskapazität ausgebaut sind, trotz den einschneidenden Erschwernissen durch die beiden Weltkriege und ihre Folgen und trotz den durch die reichen Kohlenvorkommen gebotenen Möglichkeiten, den

Energiebedarf in vermehrtem Masse durch billigere Wärmekraftwerke zu decken.

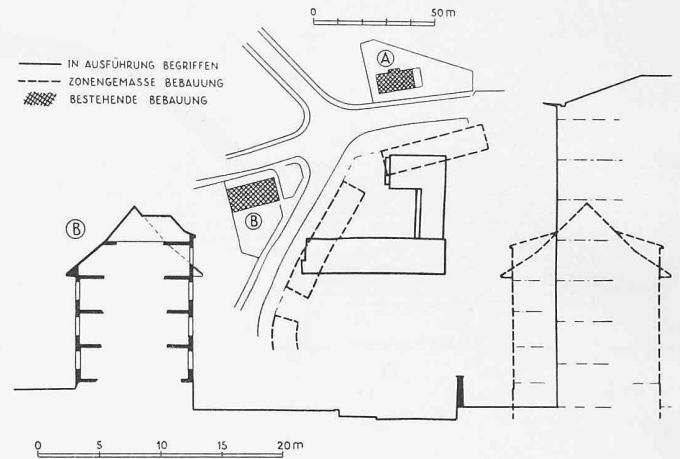
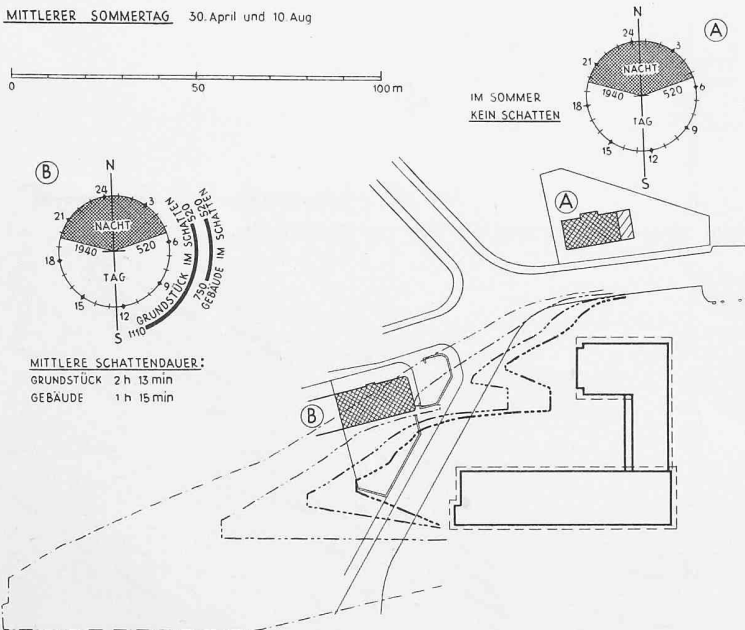
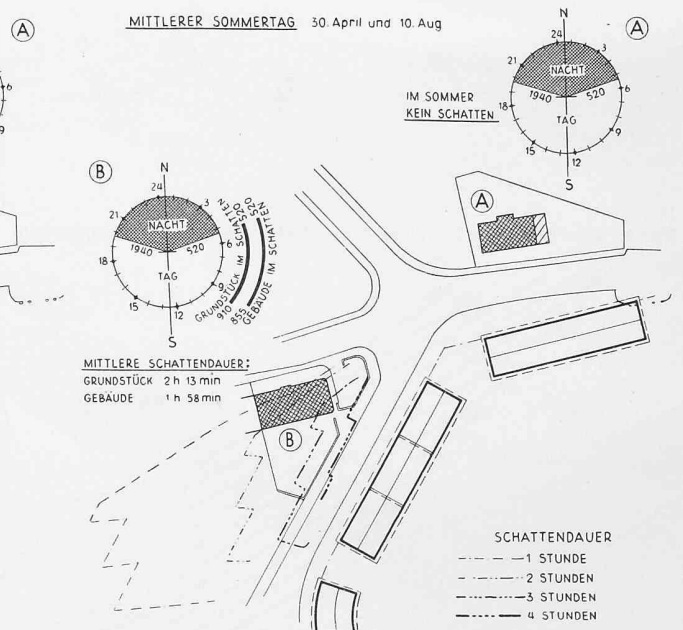


Bild 11. Vergleich eines im Bau befindlichen Hochhauses mit der Bebauung, die gemäss Zonenplan zulässig wäre; oben Grundrisse, unten Schnitt.

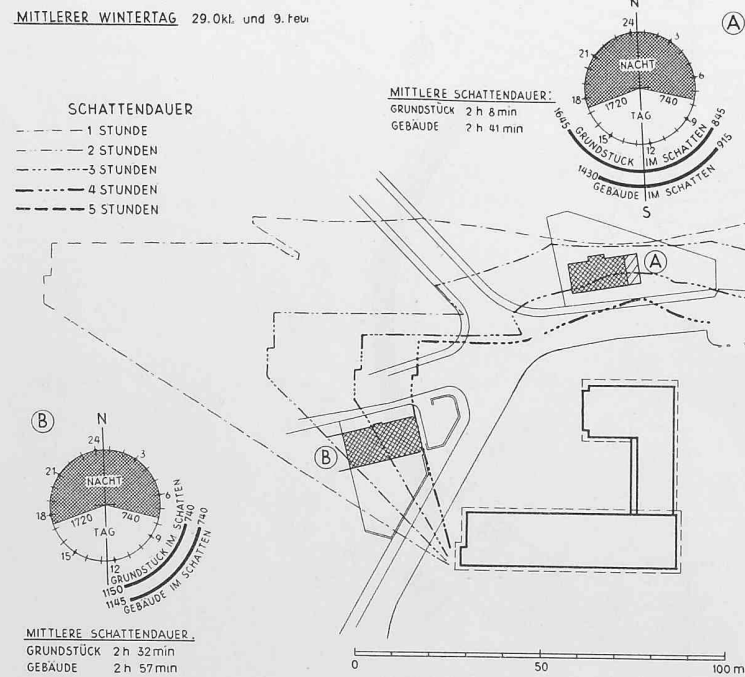
MITTLERER SOMMERTAG 30. April und 10. Aug



MITTLERER SOMMERTAG 30. April und 10. Aug



MITTLERER WINTERTAG 29. Okt. und 9. Febr



MITTLERER WINTERTAG 29. Okt. und 9. Febr

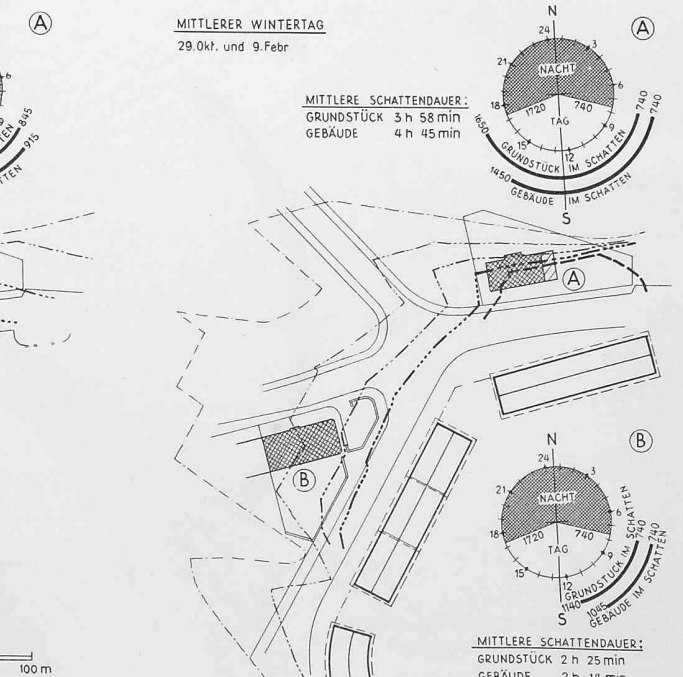


Bild 12. Vergleich der Schattenflächen der in Bild 11 dargestellten Ueberbauungen. Oben Sommerhalbjahr, unten Winterhalbjahr, links Neubau, rechts zonengemässe Ueberbauung.