

# Bauabstände in Bezug auf den Sonnenstand

Autor(en): **Strasser, E.E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **117/118 (1941)**

Heft 24

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-83572>

## **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.

# Baubstände in Bezug auf den Sonnenstand

Von Arch. E. E. STRASSER, Stadtplaner, Bern

Wenn in einer früheren Abhandlung eine Studie gemacht wurde über die beste Besonnung von Wohnhäusern und namentlich Bauzeilen, («SBZ» vom 11. Okt. d. J., S. 175 ffd. Bds.), wobei sich ergab, dass die günstigste Stellung eines Wohnblockes für Bern ist: von Nordwest nach Südost, so ergibt sich nun fast automatisch die Frage, in welcher Entfernung von einander dann Bauzeilen anzuordnen wären, damit vor allen Dingen die untersten Stockwerke der hinter dem ersten Baublock liegenden Bauzeilen und deren vorgelagerte Gärten das erforderliche Mass an Luft, Licht und Sonne erhalten.

Zu diesem Zweck haben wir den Stand der Sonne über dem Horizont für die Zeiten von 12 Uhr bis 20 Uhr (Sonnenuntergang am längsten Tag) zusammengestellt. Die in den Tabellen vermerkten Werte gelten für die Ortszeit Bern, d. h. um 12 Uhr Ortszeit steht die Sonne genau im Süden. Dementsprechend beginnen die Azimutwerte mit 0° um 12 Uhr mittags; sie bewegen sich im Sinne des Uhrzeigers von Süden über Westen-Norden-Osten und wieder nach Süden; Azimut 90° ist genau Westen, Azimut 180° ist Norden, usw. Wenn so landläufig gesagt wird, die Sonne gehe im Osten auf und im Westen unter, so stimmt dies nur für die Tag- und Nachtgleiche. Am längsten Tag freilich steht die Sonne noch um 37° weiter gegen NO auf und geht 37° weiter gegen NW unter. Bei der Sonnenbahn ist, populär ausgedrückt, der aufsteigende Ast gleich dem absteigenden, die in Graden angegebene Höhe der Sonne gilt entsprechend also auch für die Vormittagstunden und die in der Abbildung aufgezeichneten Sonnenstände für nachmittags 4 Uhr (16 Uhr) gelten z. B. in genau gleicher Weise auch für vormittags 8 Uhr.

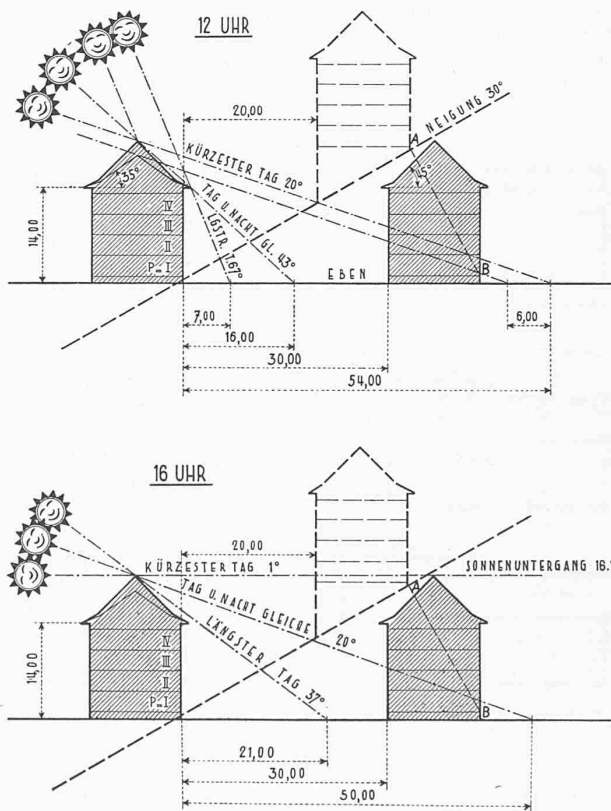
In der nebenstehenden Abbildung haben wir die Sonnenstände über einer Bauzeile für 12 Uhr und 16 Uhr (bzw. morgens 8 Uhr) aufgezeichnet und zwar für den längsten Tag (21. Juni), für den kürzesten Tag (21. Dez.) und für die Tag- und Nachtgleiche (21. März und 23. Sept.). Wir haben die entsprechenden Strahlen der Sonne über den Dachfirst eines vierstöckigen Hauses hinaus verlängert, der Raum und die Bodenfläche über den Strahlen liegt in der Sonne, der Raum unter den Strahlen im Schatten. Es zeigt sich nun, dass mittags 12 Uhr am längsten Tag das hier angenommene Haus einen Schatten von 7 m, am kürzesten Tag einen solchen von 54 m und an der Tag- und Nachtgleiche einen solchen von 16 m auf das horizontale Gelände hinter dem Haus wirft. Nachmittags 16 Uhr (und morgens 8 Uhr) ändern sich die Verhältnisse wie folgt: am längsten Tag ist der Schatten 21 m tief, an der Tag- und Nachtgleiche 50 m und am kürzesten Tag wird die Schattentiefe unendlich. Bei oberflächlicher Betrachtung könnte man zu der Ansicht gelangen, für die Forderung der Besonnung genüge der Mittelwert um 12 Uhr. Dies würde bedeuten, dass der Abstand zwischen zwei Häuserzeilen der Firsthöhe des vorgelagerten, schattengebenden Gebäudes entsprechen müsste. Da aber das Bedürfnis an Licht und Sonne gerade in den Herbst-, Winter- und Vorfrühlingsmonaten sich besonders fühlbar macht; da ferner bei dem vorgenannten Abstand während eines grossen Teils des Jahres und des Tages die untersten Wohnungen nur sehr wenig oder keine Sonne erhalten, und da schliesslich die Wirkung der Sonnenstrahlen erst in den Nachmittagstunden richtig fühlbar wird und auch ein Teil der Bewohner erst in den Nachmittagstunden in den eigentlichen Genuss des Gartens kommt, muss der Abstand von Gebäudezeilen so gewählt werden, dass eine genügende Besonnung von Garten und Wohnung für den grössten Teil des Jahres und vor allen Dingen auch in den Nachmittagstunden sichergestellt ist. Beachtet man ferner, dass ja die in Bezug auf die Sonne günstigste Stellung der Bauzeilen nicht von Ost nach West, sondern von Süd-Ost nach Nord-West gewählt werden muss (Be-

sonnung aller Zimmer), so ist dies ein weiterer Hinweis, der Besonnung in den Nachmittagstunden besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Es ist deshalb anzustreben, die Abstände von Bauzeilen zwischen den Strahlen vom längsten Tag und Tag- und Nachtgleiche zu wählen, dies ergibt eine Entfernung von etwa der doppelten schattengebenden Bauhöhe.

Es ist weiterhin von Bedeutung, ob dem Siedlungsgelände, auf das unsere Bauzeilen zu stehen kommen, im Osten, Süden und Westen Hügel oder Bergrücken vorgelagert sind oder nicht. Sonnenaufgang und Sonnenuntergang erfolgen später, bzw. früher, die Zahl der möglichen täglichen Sonnenstunden wird vermindert, ein Grund mehr, dafür zu sorgen, dass Garten und Haus ausgiebigst in den Genuss dieser wenigen Sonnenstunden kommen.

Zum Schluss sei noch vermerkt, dass bei stark ansteigendem Gelände eine gewisse Verminderung des Zeilenabstandes berechtigt erscheint. Unter das Mass von 20 m zwischen zwei Bauzeilen sollte nie gegangen werden, da es sich beim Abstand von Häuserreihen nicht nur um die Besonnungsfrage, sondern weiterhin auch um eine Reihe anderer zu berücksichtigender Forderungen handelt, denen heute besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, wie z. B. die Schaffung von Gärten (Selbstversorger), Schutz gegen Explosionen (Bombardierungen), Unabhängigkeit vom Nachbar und dessen Belästigung durch Lärm, Geruch, Neugier, Radio u. a. m.

Bern, den 18. November 1941.



TABELLE

KÜRZESTER TAG

ZEIT	12	13	14	15	16	16.10
AZIMUT 0°	14,5°	28,3°	41,1°	52,6°	54,3°	
HÖHE	19,6°	18,3°	14,6°	8,8°	1,6°	0°

LÄNGSTER TAG

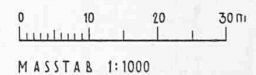
ZEIT	12	13	14	15	16	17
AZIMUT 0°	32,3°	56,0°	72,7°	85,4°	96,3°	
HÖHE	66,5°	63,6°	56,4°	47,2°	37,2°	27,0°

LÄNGSTER TAG

ZEIT	6	7	7.51	8		
AZIMUT	106,5°	116,7°	125,7°	127,4°		
HÖHE	17,0°	7,5°	0,0°	-0,5°		

TAG U. NACHTGLEICHE

ZEIT	12	13	14	15	16	17	18
AZIMUT 0°	20,1°	38,3°	53,8°	67,12°	78,9°	90,0°	
HÖHE	43,1°	41,3°	36,3°	28,9°	20,0°	10,3°	0°



## MITTEILUNGEN

**Grosswasserzersetzer.** Länder mit reichen Wasserkraften sind die natürlichen Erzeuger von Elektrolytwasserstoff. Dessen grösster Verbraucher ist heute die Stickstoffindustrie, die aus Wasserstoff und Luftstickstoff Ammoniak und aus diesem Salpetersäure, das Ausgangsprodukt der Fabrikation von Kunstdünger und Sprengstoffen, herstellt. So produzieren in der Schweiz die Lonzwärker jährlich, mit einem Energieaufwand von 125 ÷ 150 Mio kWh, 25 ÷ 30 Mio m<sup>3</sup> Wasserstoff. Solchen benötigen auch die Hydrierverfahren, d. h. die Anreicherung von chemischen Verbindungen mit Wasserstoffmolekülen (Hydrierung von Teeren und Schwerölen zu leichten Fraktionen, von Naphtalin zu Lösungsmitteln). So erheischt die sog. Fetthärtung Wasserstoff hoher Reinheit, wie ihn die Elektrolyse liefert. Die Bedeutung einer dritten Grossverwendung, der Benzinsynthese aus Wasserstoff und Kohlenoxyd, bedarf heute keiner Unterstreichung. Die Herstellung einer t Benzin erfordert ungefähr das gleiche Gewicht an Kohlenstoff (z. B. aus Anthrazit), bei einem Energieaufwand von etwa 25 000 kWh. Schliesslich sei an die Eignung von Wasserstoff als Treibstoff erinnert, die freilich