

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 73 (1955)
Heft: 33

Artikel: Graphische Darstellung der Sonnenbahn
Autor: Märki, Paul
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-61972>

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: 27.04.2025

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

Stände diese demagogische Initiative abgelehnt haben; dass sie nicht willens waren, ein ideelles Gut dadurch zu schützen, dass höhere Güter wie Rechtssicherheit, wohlverordnete Rechte, internationale Vertragsfähigkeit leicht hin preisgegeben werden, und wir können auch feststellen, dass bei Rheinau wie noch in keinem anderen Falle durch Projekt und Konzession ein glücklicher Ausgleich der Interessen gefunden wurde; gewiss ein erfreulicher Beweis dafür, dass Technik und Wirtschaft die Interessen des Natur- und Heimatschutzes nicht verkennen. Diese Abstimmung wirkte wie ein reinigendes Gewitter. Der oberste Souverän hat gesprochen; damit ist das letzte Wort gesagt in Rheinau und das Werk kann zu Ende gebaut werden.

Wir dürfen aber nicht glauben, dass damit auch das letzte Wort gesagt sei in der Auseinandersetzung zwischen Natur und Technik überhaupt; jedes grössere Projekt in schöner Gegend wird auch inskünftig unter diesem doppelten Aspekt zu betrachten sein, und es wäre verhängnisvoll, wenn wir glauben wollten, man könne nach diesem Volksentscheid die Interessen, die Volk und Stände in einem Einzelfall als nicht überwiegend erklärt haben, in künftigen Fällen einfach übergehen. Es geht darum, die Interessen zu wägen und auszugleichen.

Und wenn ich das sage, möchte ich einen speziellen Gruss an Dr. E. Laur, den Geschäftsführer der Schweiz. Vereinigung für Heimatschutz, die kürzlich ihr fünfzigjähriges Bestehen feiern konnte, richten und ihm sagen, wie sehr es uns freut, dass er zum ersten Mal an unsere Hauptversammlung gekommen ist. Ich sehe daraus, dass man hüben und drüben gelernt hat und dass man zusammen reden will; es wird für die künftigen Auseinandersetzungen nötig sein, dass wir miteinander reden.

Vorläufig steht noch eine weitere politische Ausmarchung vor der Tür: die vom gleichen Komitee lancierte sog. Ver-

fassungsinitiative zur Erweiterung der Volksrechte bei jenen Wasserrechtskonzessionen, für welche heute der Bund zuständig ist, das heisst vor allem für Konzessionen an Grenzgewässern. Die Stellungnahme des Bundesrates ist noch nicht bekannt, doch müssen wir diese Initiative in der heute vorliegenden Form eindeutig ablehnen.»

Die eidgenössischen Räte werden sich in nächster Zukunft auch mit der Hochrheinschiffahrt von Basel bis zum Bodensee zu befassen haben. Ueber dieses weitschichtige und komplexe Problem wurden in den vergangenen Jahren ausführliche und wohlfundierte Berichte und Gutachten durch verschiedene Instanzen verfasst, und vor zwei Jahren gab auch der Wasserwirtschaftsverband zu Händen des Bundesrates seine Stellungnahme bekannt. Er setzte sich für die Verwirklichung der Schifffahrt von Basel bis zum Bodensee ein, handelt es sich doch nach Erstellung sämtlicher Kraftwerkstufen am Hochrhein um eine der europäischen Wasserstrassen, die mit den geringsten finanziellen Mitteln realisiert werden kann. Zudem wird sie der verkehrsbenachteiligten Ostschweiz bedeutende Vorteile bringen, und es sollte jede Entlastung des stets stärker zunehmenden Verkehrs auf Bahnen und Strassen in unserem Lande begrüsst und gefördert werden. Der Bericht des Bundesrates wird für die nächste Zeit erwartet.

An dieser Stelle möchten wir auch auf das sehr reiche und schön ausgestaltete Sonderheft der Verbandszeitschrift «Wasser- und Energiewirtschaft», Nr. 5/7, aufmerksam machen, das anlässlich der Hauptversammlung herausgegeben worden ist und in dem in 15 Aufsätzen über Wasserwirtschaft und Kraftwerkbau im Kanton Wallis ausführlich berichtet wird¹⁾.

¹⁾ Zu beziehen bei der ständigen Geschäftsstelle des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes, St. Peterstrasse 10, Zürich 1.

Graphische Darstellung der Sonnenbahn

Von Paul Märki, Zürich

DK 628.9.021

Die Sonne geht im Osten auf, steht am Mittag im Süden und geht im Westen unter. Der Leser lächelt sicher über eine solche Binsenwahrheit; doch schon wird er leicht verlegen, wenn zum Beispiel die Frage aufgeworfen wird, um welche Zeit die Sonne am längsten Tag im Osten stehe. Ähnliche Probleme begegnen uns nicht selten: Von welchem Datum an hat ein Bergdorf, das tief im Tal unten liegt, wieder Sonne? Wann scheint die Sonne durch das Martinsloch auf Elm? Wie lange wird ein Zimmer im Winter besonnt? An welchem Punkte des Horizontes beobachten wir an einem bestimmten Datum den Sonnenuntergang? Wir wünschen also oft den genauen Verlauf der Sonnenbahn zu kennen; mit andern Worten: wir suchen eine Beziehung zwischen Datum, Zeit, Höhe¹⁾ und Azimut²⁾ der Sonne.

Die sphärische Trigonometrie gibt uns Formeln, in welchen diese vier Grössen vorkommen — die folgende graphische Darstellung der Sonnenbahn ist aber viel übersichtlicher.

Wir denken uns die Sonne mit dem Erdmittelpunkt verbunden und nennen den Durchstosspunkt dieses Strahles mit der Erdoberfläche Punkt S. Im folgenden sei der Reihe nach das Datum, die Zeit, die Höhe und das Azimut als unveränderlich angenommen; in jedem dieser vier Fälle bewegt sich der Punkt S auf einem Kreis.

Zu einer bestimmten Jahreszeit hat die Sonne die Deklination d (Bild 2), und der Punkt S liegt auf dem entsprechenden Breitenkreis, den wir d-Kreis nennen wollen (Bild 1a). Zur Zeit t liegt der Punkt S immer auf dem selben Meridian, der in Bild 1b mit t-Kreis bezeichnet ist. P ist der Standort des Beobachters, Q der entsprechende Punkt auf der andern Hälfte der Erdkugel. Liegt S auf dem t-Kreis durch Q, so haben wir Mitternacht. t ist der Stundenwinkel zwischen den beiden Meridianen, die durch Q und S gehen. Die entsprechende Zeit³⁾ ist die wahre Sonnenzeit, welche je nach Datum und Standort des Beobachters von der Mitteleuropäischen Zeit,

die wir auf unseren Uhren ablesen, verschieden ist. Mit den beiden Diagrammen von Bild 3 können wir aber sofort die eine Zeit in die andere umrechnen.

S liegt auf dem h-Kreis, wenn die Sonne die Höhe h hat. P ist immer Mittelpunkt dieses Kreises (Bild 1c). Schliesslich bleibt noch der a-Kreis: Dies ist ein Grosskreis durch P, auf welchem S dann liegt, wenn die Sonne das entsprechende Azimut a hat (Bild 1d). Es sei noch bemerkt, dass die beiden letzten Kreise den Breitenkreisen und Meridianen entsprechen, wenn der Beobachter auf einem Pol steht.

Nun denken wir uns auf einer Erdkugel — zum Beispiel von Stunde zu Stunde — die t-Kreise aufgezeichnet. In ähnlichen Intervallen zeichnen wir die drei übrigen Kreisscharen auf. Auf jedem Punkt der Kugel können wir nun vier Grössen ablesen, nämlich Datum (oder entsprechende Deklination), Zeit, Höhe und Azimut der Sonne. Mit zwei solchen Angaben

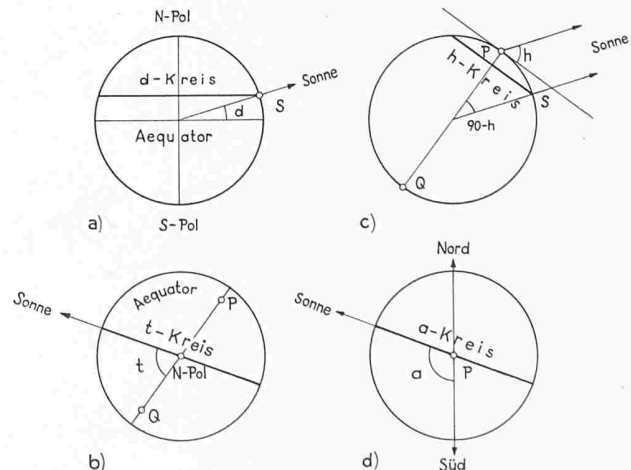


Bild 1. Je nachdem, ob man Deklination (Datum) d, Zeit t, Höhe h oder Azimut a der Sonne konstant hält, liegt S auf dem entsprechenden Kreis.

¹⁾ Höhe h: Winkel zwischen der Sonne und der Horizontebene.

²⁾ Azimut a: In der Horizontebene gemessener Winkel zwischen der Sonne und dem Südpunkt. Das Azimut wird im Uhrzeigersinn gemessen.

³⁾ Einem Sonnenumlauf in 24 h entsprechen 360°.

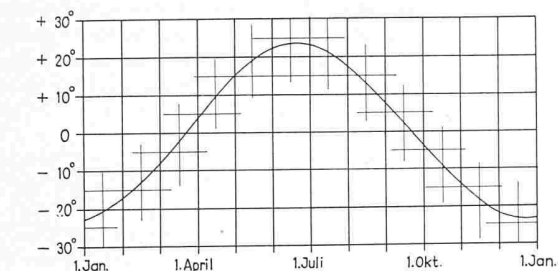


Bild 2. Veränderung der Deklination d der Sonne im Laufe des Jahres. Bei positivem d ist die Sonne nördlich, bei negativem d südlich des Äquators.

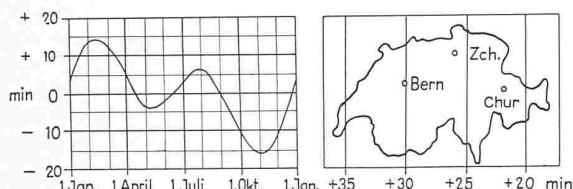


Bild 3. Addition dieser beiden Korrekturen zur wahren Sonnenzeit t gibt die Mitteleuropäische Zeit. Man beachte die Vorzeichen der Korrekturen.

sind irgend ein Punkt der Kugeloberfläche und damit auch die beiden andern Grössen bestimmt. Als Beispiel sei Zeit und Azimut eines Sonnenaufganges gesucht. Das Datum und die Höhe der Sonne ($h = 0^\circ$ oder in gebirgiger Gegend Höhe h des Horizontes) kennen wir und erhalten damit einen Punkt. Dieser liefert die Angaben über die Zeit t und das Azimut a .

Praktisch würde es aber sehr schwer fallen, diese Kreise auf einer Kugel zu zeichnen. Wir müssen daher die Kugeloberfläche auf eine Ebene abbilden und in dieser die vier Kreisscharen einzeichnen. Als Abbildungsmethode wählen wir die Stereographische Projektion, weil sie winkel- und kreistreu ist, das heisst die Winkel unverfälscht und die Kreise wieder als Kreise abbildet. Das Prinzip der Stereographischen Projektion ist in Bild 4 dargestellt. Als Abbildungsebene dient eine Ebene, die parallel zur Horizontebene des Beobachters P liegt und durch den Erdmittelpunkt geht. Verbinden wir einen Punkt S auf der Kugeloberfläche mit Q , so ist der Durchstosspunkt der Geraden SQ mit der Abbildungsebene die gesuchte Projektion S . Im speziellen sei nun die Abbildung unserer vier Sorten von Kreisen kurz erläutert:

Den d -Kreis projizieren wir mit Hilfe der Punkte S_1 und S_2 , die auf dem Grosskreis durch P und durch den Nordpol liegen (Bild 5a). Der Winkel zwischen dem Äquator und dem Beobachter P ist die geographische Breite b , in der Schweiz etwa 47° . Vom t -Kreis weiss man, dass er durch die beiden Pole geht und den Grosskreis durch P und durch den Nord-Pol unter dem Winkel t schneidet (Bild 5b). Die Ab-

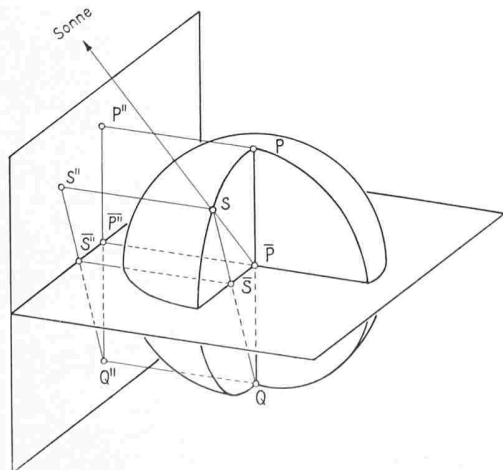


Bild 4. Stereographische Projektion von S . S'' Aufriss von S , S' Stereographische Projektion von S , S''' Aufriss der Stereographischen Projektion von S .

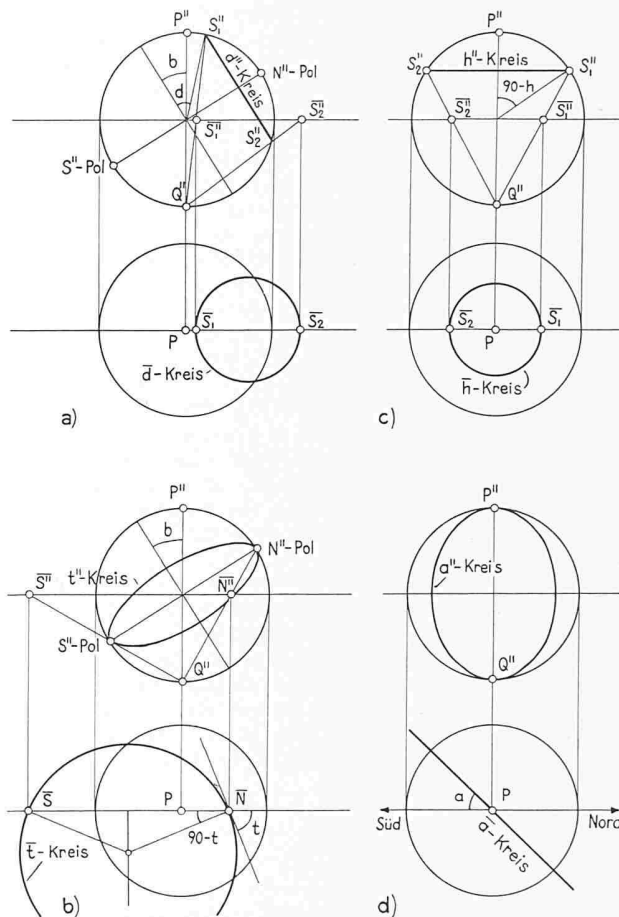


Bild 5. Stereographische Projektion der vier Kreise in Bild 1.

bildung des h -Kreises (Bild 5c) ist besonders einfach, weil P auch in der Projektion Kreismittelpunkt bleibt. Der a -Kreis wird als Gerade projiziert. Vereinigt man diese vier Kreisscharen zu einer Figur, so erfüllt diese den gleichen Zweck wie die Kugel, auf der wir vorher in Gedanken dasselbe gemacht hatten (Bild 6). Bei den d -Kreisen schreibt man am besten gerade das betreffende Datum an.

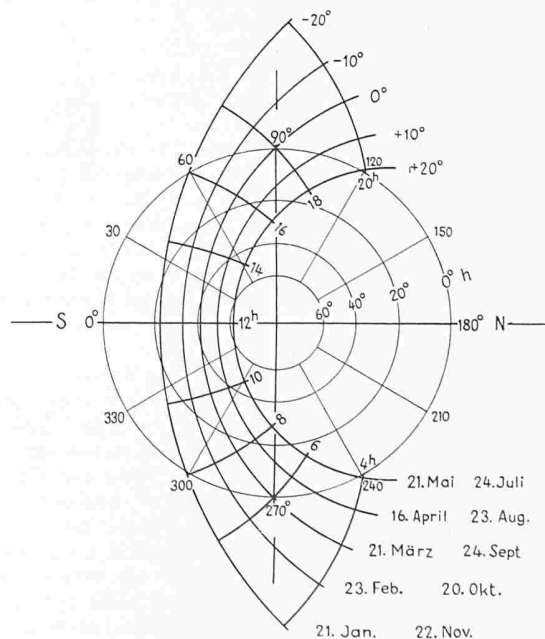


Bild 6. Diagramm der Sonnenbahn. Ablesbeispiel: Gegeben sind Datum (16. April oder 23. August) und Zeit (wahre Sonnenzeit 10 h). Aus dem Diagramm erhält man die Höhe der Sonne ($h = 40^\circ$) und deren Azimut ($a = 310^\circ$, Südosten).

Mit einem solchen Diagramm — in grösserem Masstab und mit kleineren Intervallen gezeichnet — kann man alle Fragen von der Art, wie sie am Anfang dieser Betrachtung gestellt worden sind, sehr rasch und mit hinreichender Genauigkeit beantworten. Zum Schluss sei noch bemerkt, dass man sich damit auch das Zifferblatt irgend einer Sonnenuhr konstruieren kann.

Adresse des Verfassers: P. Märki, Tannenrauchstr. 84, Zürich 38.

MITTEILUNGEN

Eidg. Technische Hochschule. Die ETH hat im ersten Halbjahr 1955 den nachstehend genannten, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Studierenden auf Grund der abgelegten Prüfungen das *Diplom* erteilt (bei Ausländern ist die Staatszugehörigkeit in Klammern gesetzt):

Architekten: Andry Flurin, von Remüs GR. Bosshard Robert, von Winterthur. Brühlmann Edward, von Winterthur und Lohn SH. Bürgin Eduard, von Basel. Buser Richard, von Bättwil SO. Christ Erico, von Zürich. Christoffel Klaus, von Basel und Scheid GR. Dähler Bernhard, von Bern und Seftigen BE. Ellenrieder Robert, von Basel. Flück Ulrich, von Brienz BE. Gersbach Tobias, von Wallbach AG. Heller André, von Zürich. Jenny Jakob, von Ennenda GL. Jucker Ernst, von Dägerlen ZH. Labhard Walter, von Baden AG und Steckborn TH. Niesz Hans Ary, von Genf. Perriard Louis, von Chevroux VD. Peterhans Werner, von Fislisbach AG. Schenker Hans, von Schönenwerd SO und Däniken SO. Schild Peter, von Brienzwiler BE. Siebold Rolf, von Rohrbach BE. Siegle Hans-Rudolf, von Rüegsau BE. Stein André, von Zürich. Theus Alfred, von Felsberg GR.

Bauingenieure: Bajan George (ungar.). Brekke Rolf (norweg.). Chavaz Jean-Pierre, von Onex GE. Egger Hansruedi, von Eggersriet SG. Elmpt Bruno, von Kreuzlingen TG. Georges Marcel, von Bern. Mantovani Plinio, von Soazza GR. Mettler Josef, von Ingenbohl SZ. Michael Nicolaus, von Casti-Wergenstein GR. Reuter Camille (luxemburg.). Scafetta Dario (ital.). Thut Fritz, von Seengen AG. Wegmüller Roland Peter, von Walkringen BE. Winkler Ernst, von Bellinzona TI. Wulmman Rudolf, von Grenchen SO.

Maschineningenieure: Aebi Franz, von Wynigen BE. Angst Hans, von Wil ZH. Bächtold Oskar, von Schleithelm SH. Burdorfer Albert, von Eggwil BE. Caratsch Enrico, von S-chanf GR. de Dietrich Gilbert (franz.). Dinkelacker Hans, von Wytenbach SG. Dürr Alex, von Pratteln BL. Freudiger Friedrich, von Niederbipp BE. Furrer Alfred, von Gossau ZH. Grünberger Peter, von Rorschach SG. Haenny Louis, von Gurzelen BE. Hinder Hans, von Remigen AG. Hörstadius Bengt (schwed.). Künast Hans, von Hätzingen GL. Marquis Charles, von Mervelier BE. Ricklin Rolf, von St. Gallenkappel SG. Rytz Walter, von Basel. Scharff Wolfgang, von Zürich. Stricker Paul Johannes, von Basel und Waldstatt AR. Stucki Walter, von Blumenstein BE. Trippel Walter, von Uetikon am See ZH. Tschopp Gerhard, von Waldenburg BL. Vögeli Werner, von Gächlingen SH. Wenger Heinz, von Gurzelen BE. Zingg Daniel, von Arbon TG und Rothenhausen TG. Zuber Hans, von Günsberg SO.

Elektroingenieure: Aamodt Samuel (norweg.). Baumgartner Hans, von Lyss BE. Bülsterli Kurt, von Winterthur. Cottier Jean Marc, von Genf. Dreyfus Pierre (franz.). Ecklin Gaston, von Le Locle NE. Katschoff Peter, von Basel. Kern Rolf, von Basel und Zürich. Mattei Adriano, von Osogna TI. Moser Urs, von Arni bei Biglen BE. Nusslé Henry, von Schaffhausen. Romenstad Bjarne (norweg.). Schellenberg Hansjörg, von Pfäffikon ZH. Schmetsler Mario, von Basel. Schudel Ulrich, von Schaffhausen und Beggingen SH. Tollefsrud Björn (norweg.).

Chemiker: Buchschacher Paul, von Zürich und Eriswil BE. Constantinides Jean (griech.). Dällenbach Alexander, von Linden bei Oberdiessbach BE. Düttwyler Max, von Wittwil-Staffelbach AG. Dériaux Philippe, von Cartigny GE. Gäfgen Peter (deutsch.). Häuptli Hans, von Biberstein AG. Heer Alfred, von Glarus. Re Luciano (ital.). Rötheli Rudolf, von Hägendorf SO. Saemann Ralph, von Delsberg BE. Sigg Bruno, von Dörflingen SH. Schwarzkopf Walter Max, von USA. Waldvogel Peter, von Winterthur ZH. Zahner Hansruedi, von Kaltbrunn SG.

Pharmazeuten, besonderes Diplom für Ausländer: Pentefuntis Panayotis (griech.). Simon Frl. Eva (deutsch.).

Forstingenieure: Egloff Hans Joseph, von Wettingen AG. Frehner Hans, von Urnäsch AR. Hirsbrunner Andreas Peter, von Sumiswald BE. Moll Bruno, von Solothurn. Stettler Reinhard, von Bern.

Ingenieur-Agronomen: Bosshard Heinrich, von Uitikon ZH. Frauenfelder Johannes, von Henggart ZH. Künzli Walter, von Bowil BE. Nussbaumer Urs, von Hauenstein SO. Oeschger Ignaz, von Gansingen AG. Seiler Bernhard, von Schaffhausen, Bibern SH und Hofen SH. Vogelsanger Frank, von Zürich. Zanetti Giovanni, von Poschiavo GR. Schenkel Jörg, von Lindau ZH und Wellhausen TG. Stüssi David, von Haslen GL.

Kulturingenieure: Besse Max, von Sappay/Bagnes VS. Dütschler Hansruedi, von Oberhelfenschwil SG.

Vermessungsingenieur: Gjeller Paul, von Bern.

Mathematiker: Mamie Jean, von Alle BE. Wolff Kurt, von Glarus.

Physiker: Bächler Hansmartin, von Kreuzlingen TG. Bernasconi Sergio, von Mendrisio TI. de Boer Jörg, von Küssnacht ZH. Csaki Attila (ungar.). Déruaz Marcel, von Anières GE. Leisi Hansjörg, von Attiswil BE. Lüthi Bruno, von Stettfurt TG. Rüegg Heinrich, von Zürich. Schlup Werner, von Wengi bei Büren BE. Tièche Yvan, von Reconville BE. Walter Mario, von Zürich und Winterthur ZH.

Naturwissenschaftler: Jäger Peter, von Peist GR. Meier Jakob, von Unterengstringen ZH. Mörikofer Andreas, von Basel und Frauenfeld TG. Schneider Toni, von Vechigen BE. Steigmeier Edgar, von Endingen AG.

Naturwissenschaftler, Ingenieur-Geologen: Filliat Georges (franz.). Schmidt Robert, von Zürich.

Naturwissenschaftler, Ingenieur-Petrograph: Hafner Stefan, von Zürich.

Zum 75jährigen Bestehen der «Wasserbauliche Mitteilungen der ungarischen wasserwirtschaftlichen Dienststellen». Wenige spezialisierte Zeitschriften, wie die genannte, werden auf eine so lange Vergangenheit zurückblicken können. Nachdem aber Ungarn rund ein Viertel der Gesamtfläche des kulturfähigen Bodens zuerst der Herrschaft ungebändigter Gewässer entreissen musste, haben dort die für den landwirtschaftlichen Aufschwung des Landes unternommenen, wasserbaulichen Arbeiten immer eine wichtige Rolle gespielt, für die sich auch das Ausland sehr interessierte. So stösst man denn auch in der ausländischen Fachliteratur auf zahlreiche Hinweise in bezug auf ungarische Hochwasserschutzanlagen oder Massnahmen, ergriffen im Interesse der Verbesserung der internationalen Donauwasserstrasse. Da aber bis 1932 die Publikationen des ungarischen Wasserwirtschaftsamtes nur in ungarischer Sprache erfolgten, die kaum von 14 Millionen Menschen gesprochen wird, konnten sie den Informationsbedürfnissen der ausländischen Fachkreise in keiner Weise genügen. Die Schriftleitung der Wasserbaulichen Mitteilungen entschloss sich daher in jenem Jahr, ihre ungarischen Publikationen durch fremdsprachliche Auszüge zu ergänzen, so auch durch Auszüge in deutscher, englischer und französischer Sprache, was natürlich dem besseren Ausbau des Erfahrungsaustausch-Dienstes sehr förderlich war, nachdem er durch den Krieg viele Jahre unterbrochen blieb, heute aber wieder in Gang gekommen ist. Die vorliegende Jubiläumsschrift pro 1954, Heft 4, mit 624 Seiten Text und zahlreichen Abbildungen und Tafelbeilagen enthält u. a. deutsche, englische und französische Auszüge zu den Themen: Entwicklung der Wasserbauten in Ungarn, die Bewässerungs- und Flusskorrekturen Ungarns, Entwicklung der Pumpen von Entwässerungs- und Bewässerungsanlagen und die Wasserstrasse der Donau und Ungarn. In einer reichhaltigen ausländischen Umschau wird auf Wasserbauten in Frankreich, der Tschechoslowakei, Polen u. a. m. verwiesen. Die vorliegende Schrift¹⁾ sei hauptsächlich unseren Wasserbauern, aber auch den Fachbibliotheken der Technischen Hochschulen des In- und Auslandes, sowie den Redaktionen technischer Fachblätter empfohlen, kann sie doch den so lange brachgelegenen internationalen Austausch neuerer technischer Kenntnisse und Erfahrungen fördern und damit indirekt dem besseren Verstehen der Völker unter sich dienen.

H. Blattner, Dipl. Ing. ETH, Zürich

Der Wohnungsbau in Zürich war gemäss einer Mitteilung des Statistischen Amtes der Stadt Zürich im ersten Halbjahr 1955 mit 1818 Wohnungen um 6 % weniger produktiv als in der entsprechenden Vorjahresperiode. Eine Gruppierung der neuerstellten Wohnungen nach der Zimmerzahl lässt erkennen, dass anteilmässig etwas weniger Kleinwohnungen zu 1 und 2 Zimmern, dafür aber mehr mittelgrosse Wohnungen zu 3 und 4 Zimmern erstellt worden sind. Das reine Mehrfamilienhaus hat nochmals an Bedeutung gewonnen, entfallen doch annähernd 90 % aller neuerstellten Wohnungen auf diese Gebäudeart. Sowohl die gemischten Wohn- und Geschäftshäuser als auch die Einfamilienhäuser treten demgegenüber stark zurück. Bei über 80 % der neuen Wohnungen sind die Ersteller Einzelpersonen oder andere private Bauherren. Die 240 durch Baugenossenschaften erstellten Wohnungen machen 13 % der Gesamtproduktion aus; im ersten Halbjahr 1954 hatte sich der Anteil der Genossenschaftswohnungen noch auf 20 % belaufen. Die Stadt erscheint mit den rund 50 Wohnungen der Kolonie Heiligfeld, III. Etappe, wieder mit einem grösseren Anteil im Halbjahresrapport. Die Aufgliederung nach der Finanzierungsart zeigt verhältnismässig mehr Wohnungen, die ohne öffentliche Finanzbeihilfe gebaut worden sind; ihr Anteil betrug in der Berichtsperiode 84 %. Unter den Stadtkreisen bezeichnet wiederum der Kreis 11 weitaus die lebhafteste Wohnbautätigkeit; nicht weniger als 766 neue Wohnungen,

¹⁾ Sie ist erhältlich an folgender Adresse: Vizügyi Közlemények, 8. Postafiók 44, Budapest