Wohnhaus auf dem Bruderholz in Basel: Architekt Hermann Baur, Basel

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **115/116 (1940)**

Heft 16

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-51164

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

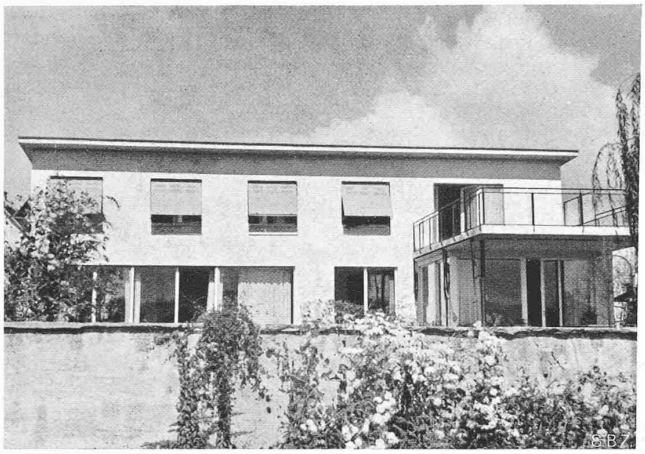

Abb. 6. Gartenfront, aus Südosten

Abb. 5. Winterbild aus Westen, mit dem Schatten des Nachbarhauses

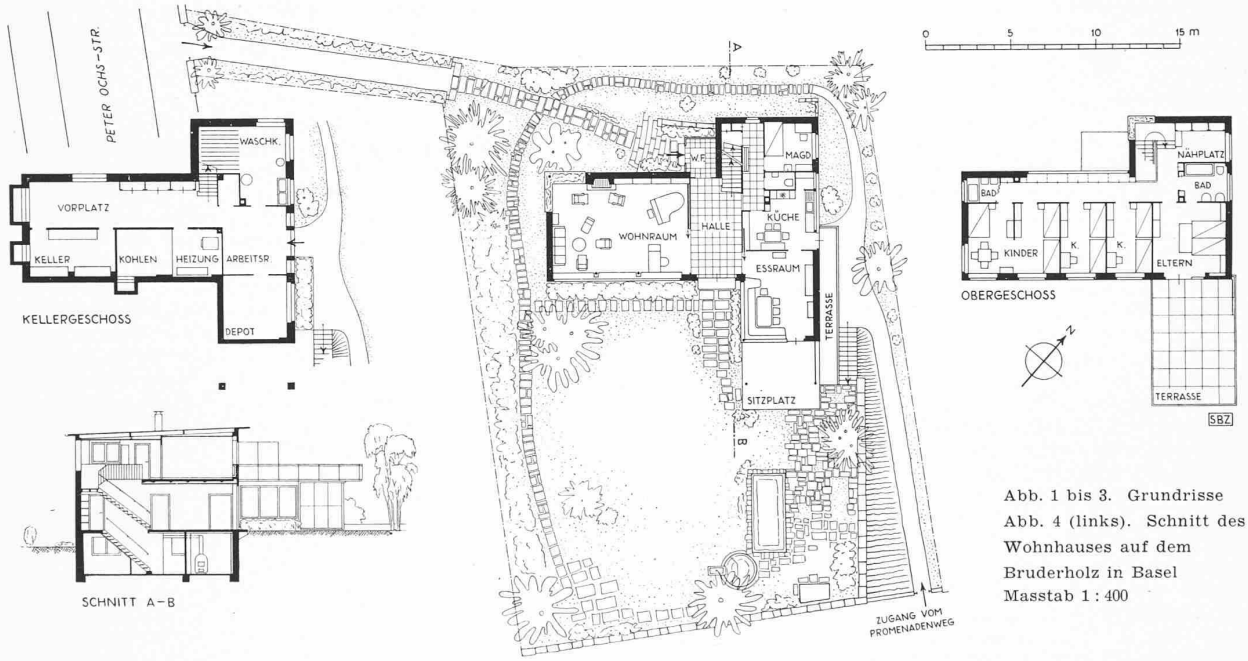

Abb. 1 bis 3. Grundrisse
Abb. 4 (links). Schnitt des Wohnhauses auf dem Bruderholz in Basel
Masstab 1 : 400

Wohnhaus auf dem Bruderholz in Basel

Architekt HERMANN BAUR, Basel

Unweit östlich der «Batterie» und des Wasserturms auf dem Bruderholz hat Arch. Herm. Baur ein Haus für sich und seine stattliche Familie erbaut. Wir können wieder einmal das Eigenheim eines Architekten zeigen, also die klarste Dokumentation seiner baukünstlerischen Einstellung auf dem Gebiet des Wohnungsbaues. Hier liegt ein wirklich gutes Beispiel moderner Architektur vor, gut, weil bei aller Grundsätzlichkeit die Hauptsache nicht übersehen worden ist, nämlich Zweckmässigkeit und Wohnlichkeit. Von dieser ging die ganze Planung aus. Das Bauprogramm erforderte neben dem Elternschlafzimmer mindestens sieben Betten für die Kinder, für diese auch die nötigen Tagräume, die sich nach dem Garten erweitern. Dessen Anlage auf dieser aussichtsreichen Höhe, etwa 100 m über dem Marktplatz der Stadt, war besonders dankbar und in seiner nach den Jurabergen gerichteten Front eigentlich gegeben.

Man erreicht das Haus von der Zufahrt an der Peter Ochs-Strasse her über einen Zugangsweg hinter dem bereits überbauten Nachbargrundstück von hinten, und gelangt zunächst durch den Windfang in eine bis zur Südostfront durchgehende Halle, aus der der Blick schon über die weite Rasenfläche des Gartens schweift. Nach rechts öffnet sich der 5,5 × 8 m grosse Wohnraum; links liegen Küche und Esszimmer, diesem vorgelagert eine grosse, windgeschützte, überdeckte Gartenveranda, auf der im Sommer auch gegessen wird. Das sonnige Esszimmer dient gleichzeitig tagsüber auch als hauptsächlicher Aufenthaltsraum der Kinder. Werden die beiden Schiebetüren geschlossen, so sind die Erwachsenen im Wohnzimmer vom Lärm völlig abgeschrankt, wobei auch die dazwischen liegende Halle schalldämpfend mitwirkt. Vom grossen Blumenfenster an der Westecke flutet am spätern Nachmittag, unbeschattet vom Nachbarhaus, über den unverbaubaren Luftraum des Zugangsweges die Abendsonne weit in den Raum hinein. Bei offenen Schiebetüren weitet sich dieser durch die Halle bis ins Esszimmer hin-

[9] H. Philipp: Geolog. Untersuchungen über den Mechanismus der Gletscherbewegung und der Entstehung der Gletschertextur. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, 1920.
[10] A. Blümke, H. Hess: Untersuchungen am Hintereisferner. Wissenschaftliche Ergänzungshefte zur Zeitschrift des Deutsch-Oesterr. Alpenvereins, I. Bd., 2. Heft, 1899.
[11] R. Haefeli: Schneemechanik mit Hinweisen auf die Erdbaumechanik. 1939. Sonderabdruck aus Beiträge zur Geologie der Schweiz — Geotechn. Serie, Lieferung 3: Der Schnee und seine Metamorphose.
[12] K. v. Hanfstengel und H. Hanemann: Der Kriechvorgang im belasteten Blei. Zeitschr. f. Metallkunde, 30. Jahrg., Heft 2, 1938.
[13] F. A. Forel und L. du Pasquier: Der Altelsgletscher. Jahrbuch des S. A. C. 1895/1896.
[14] R. Haefeli: Mechanische Eigenschaften von Lockergesteinen. «SBZ» Bd. 111, Nr. 24 und 26, 1938.
[15] F. P. Bowden and T. P. Hughes: The mechanism of sliding on ice and snow. Proceedings of the Royal Society of London. Series A, No. 949, vol. 172, August 1939.
[16] L. Bendel und R. Ruckli: Die Erdrutsche von Emmenegg und Dallenwil. Strasse und Verkehr. Nr. 16 und 17, 1937.
[17] E. Meyer-Peter, H. Favre, R. Müller: Beitrag zur Berechnung der Standsicherheit von Erddämmen. «SBZ» Bd. 108, No. 4, 1936.
[18] R. Haefeli und A. von Moos: Drei Lockergesteine und ihre technischen Probleme. «SBZ» Bd. 112, Nr. 11, 1938.
[19] W. Jost: Die seismischen Eisdickenmessungen am Rhonegletscher 1931. Denkschriften der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft, Bd. LXXI, Abhandl. 2, 1936. Ferner: V. Fritsch: Gletscherdicken-Messungen mittels Funkmutung. «Wasserkraft u. Wasserwirtschaft» 1940, Heft 2.
[20] F. Prohaska und Ch. Thams: Neue Untersuchungen über die Strahlungseigenschaften der Schneedecke. Helvetica Physica Acta, Vol. XIII, 1940.

über, wie aus den Abb. 10 und 11 zu sehen, zu recht stattlichen Dimensionen. Der organische enge Zusammenhang der Wohnräume mit dem praktisch gestalteten Garten geht aus dem Grundriss und den Bildern eindrücklich hervor; er bedarf kaum weiterer Erläuterung. An der Südecke des Plantschbeckens fliesst unter der Hängeweide ein Brünnlein, und in der Ostecke vervollständigt ein Sandplatz den Bezirk der Kinder.

Im Obergeschoss liegen die nach Südosten orientierten Schlafräume, von denen das südwestliche Eckzimmer auch als Spielraum für die Kleinen dient. Ein ähnliches Eckfenster wie das Wohnzimmer besitzt auch die Treppe, die dadurch ausgezeichnet erhellt wird. Im Untergeschoss ist unter dem Esszimmer ein geräumiger Abstellraum vorhanden; das an der Nordecke abfallende Gelände ergab einen praktischen Zu- und Ausgang ins Freie, sowie gute Beleuchtung für die Waschräume. Zur Ausführung ist zu sagen, dass das Haus aus Tonkammersteinen gemauert und mit massiven Decken versehen ist. Böden im Erdgeschoss Eschen-Langriemen, Treppe ebenfalls Esche; Obergeschossböden 9 mm-Korkinlaid. Wände: im Wohnzimmer hell gestrichen, Esszimmer und alle Türen naturfarbenes Sperrholz, in den Schlafzimmern weisse Salubratapeten. Keine Deckenbeleuchtung, sondern durchgehend Wandleuchter, bzw. an den Tür-Schalter angeschlossene Stecker für Steh- und Ständerlampen, im Erdgeschoss mit Anstrahlung der hellen Decken. Dachdeckung in Kupfer. Baukosten (1936) 58 Fr./m³.

Man erkennt aus diesen kurzen Angaben und den Plänen das wesentlich Moderne dieses Hauses: alles ist aus Zweckmässigkeitsgründen gestaltet, ohne Repräsentation nach aussen, aber auch ohne demonstrative Modernität (z. B. ausreichender Dachvorsprung!), unter Beschränkung auf das Notwendige. Gepflegte Wohnlichkeit des Innern wie des Gartens kennzeichnen dieses Haus einer kultivierten Persönlichkeit.

Schweizerische Energiewirtschaft zu Kriegszeiten

Ueber diese heute ausserordentlich wichtige Frage führte Ing. Dr. *E. Steiner*, Vizepräsident und Leiter der Geschäftsstelle des *Schweiz. Energiekonsumentenverbandes* (EKV) an der diesjährigen *Generalversammlung am 19. März* in Zürich ungefähr Folgendes aus:

Den Energieverbraucher bewegen heute mancherlei Fragen. Werden wir genug elektrische Energie, Kohle und Oel haben? Werden sie nicht wieder gewaltig verteuert oder wird uns gar die Zufuhr ganz oder teilweise abgeschnitten? Wäre es richtig, weiterhin beträchtliche Mengen elektrischer Energie ins Ausland zu verkaufen, wenn wir solche selber mangeln sollten? Was wird zum Schutz der elektrischen Anlagen namentlich gegen Fliegerangriffe vorgekehrt?

Nehmen wir das Ergebnis der Ausführungen gleich voraus: Mit der Elektrizitätsversorgung steht es weit besser wie im Weltkrieg 1914/18. Für die Kohle werden wir uns wie ehedem wehren müssen, nur schade, dass die Möglichkeit zur Auffüllung von Kohlenlagern *vor* Kriegsausbruch nicht noch besser ausgenützt worden ist. Bei Luftangriffen sind die elektrischen Anlagen natürlich wesentlich mehr gefährdet als im Weltkrieg.

Tatsächlich steht es diesmal besser mit der

ELEKTRIZITÄTSVERSORGUNG.

Die *Leistung* der Kraftwerke hat sich vervierfacht und erreicht heute etwa 2,1 Millionen Kilowatt. Ein Teil der neuen Werke ist mit grossen Staubecken versehen, deren Wasserinhalt zur Erzeugung von etwa einem Drittel des winterlichen Energiebedarfs genügt. Alle grössern Werke sind durch Leitungen derart miteinander verbunden, dass sie sich gegenseitig in grossem Masstab aushelfen können. Man bringt also Elektrizität in wirtschaftlicher Weise aus dem Tessin nach Basel oder von Genf nach dem Bodensee.

Annähernd verfünffacht hat sich auch die *Erzeugung*. Sie betrug im Betriebsjahr 1938/39 rd. 7200 Millionen kWh. Davon wurden aufgewendet für die allgemeine Energieversorgung rd. 2200 Mio, auf chemische, metallurgische und thermische Anwendungen bei Grossverbrauchern entfielen 1900 Mio, die elektrischen Bahnen aller Art verbrauchten 722 Mio, und 1563 Mio kWh wurden ins Ausland verkauft; der Rest entfällt auf die Verluste in den Hoch- und Niederspannungsleitungen und Transformern. Eingeführt wurden im Winter im Austausch gegen Sommerenergie 42 Mio kWh. Im Weltkrieg war die gesamte Erzeugung aller Kraftwerke nur so gross wie die heutige Ausfuhrmenge. Vom Inlandverbrauch entfallen auf einen Einwohner rd. 1400 kWh, gegen nur etwa 450 kWh vor 25 Jahren. Dieser Reichtum dürfte also genügen, dies umsoeher, als noch die drei grossen Werke — Verbois der Stadt Genf, das Werk Oberhasli und das Rheinkraftwerk Reckingen — im Bau stehen und bei längerer Dauer des Krieges wenigstens das eine oder andere auch noch an der Behebung eines allfälligen Energiemangels mithelfen könnte. Das alles sieht umso günstiger aus, als bekanntlich auch in wasserarmen Jahren nicht mehr als 1 % des ganzen jährlichen Energiebedarfs durch Dampfturbinen- oder Dieselmotoranlagen erzeugt werden muss. *Einschränkungen*, wie sie der Weltkrieg brachte, sind also bei ungestörtem Betriebe der Elektrizitätswerke *kaum zu erwarten*, auch wären sie nicht so einschneidend wie damals, selbst wenn wir aus Mangel an Kohle und Oel die kalorischen Reservekraftanlagen nicht benutzen könnten. Selbstverständlich würde man zuerst *auf die Energieausfuhr greifen*, denn die behördlichen Ausfuhrbewilligungen erlauben, im Bedarfsfall die Ausfuhr ganz oder teilweise einzustellen und die entsprechende Leistung dem Inland dienstbar zu machen. Das ist freilich nicht so zu verstehen, dass nun etwa die ganzen 1563 Mio kWh zurückzubehalten wären und nach der Ansicht vieler Leute an Stelle von Kohle oder Oel zu treten hätten. Das Recht zur sofortigen, bedingungslosen Einstellung besteht nur für einen vereinbarten Teil, für den Rest nur gegen Vergütung des Schadens, der dem Energielieferanten durch Entschädigungsbegehren des Energiebezügers entstehen könnte. Selbstverständlich wird man aber vorerst keine neuen Ausfuhrbewilligungen erteilen und abgelaufene Bewilligungen vorläufig nicht erneuern. Wird so die Ausfuhrverordnung richtig gehandhabt, so kommt ihre Pufferwirkung, die uns in wasserarmen Zeiten auch eine gewisse Energie*einfuhr* sichert, in wesentlichem Mass zur Geltung. Durch andere Massnahmen, z. B. durch Einschränkung der üppigen Reklame- und Schaufensterbeleuchtung, liesse sich noch eine erhebliche Leistung zu Gunsten lebenswichtiger Betriebe einsparen.

Besteht also kein Energiemangel, so fehlt auch die Gefahr der Verteuerung. Selbst eine wesentliche Steigerung der Löhne und Betriebsmaterialkosten würde die Gestehungskosten der Energie aus Wasserkraftwerken nur in recht bescheidenem Mass erhöhen. Die Frage der *Energiepreise* ist im Jahresbericht 1939 des EKV einer nähern Prüfung unterzogen worden. Es wird dort darauf hingewiesen, dass die *Geschäftsergebnisse der schweizerischen Elektrizitätsunternehmungen* wiederum fast durchwegs *ausgezeichnete* sind. *Für die Erhöhung der Elektrizitätspreise* (und übrigens auch der Gaspreise) besteht *heute kein Grund.*

Weniger gut würde es um unsere *Energieversorgung bei einem Angriff auf unser Land* stehen. Störungen wären unvermeidlich. Zivil- und Militärbehörden sowie die Verwaltungen der Elektrizitätswerke arbeiten Hand in Hand, um die Betriebsfähigkeit der Anlagen durch sorgfältige Bewachung und andere Schutzmassnahmen so gut wie möglich zu wahren, und insbesondere Schäden an Leitungen durch Haltung von Ersatzmaterial und eine gute Arbeitsorganisation so rasch als möglich beheben zu können.

DIE KOHLENVERSORGUNG macht uns wieder, wie während des Weltkrieges, schwere Sorgen. Zwar haben die anfänglichen Rationierungsmassnahmen vorübergehend gemildert werden können; für wie lange, weiss man nicht[1]). Die mangelhafte Zufuhr aus den uns am nächsten gelegenen Kohlengebieten, der Wegfall des Wettbewerbs zwischen den einzelnen Lieferanten, die Transportschwierigkeiten und erhöhten Versicherungsprämien haben bereits eine *Verteuerung der Kohle* bewirkt, deren Ende nicht abgesehen werden kann. Es trifft sich gut, dass schon der Weltkrieg mit den meisten Dampfbetrieben in den Fabriken aufgeräumt hat und dass unsere Eisenbahnen bis auf einen geringen Rest nun elektrisch betrieben werden, ein neuer Trost dafür, dass der Umbau die SBB mit so gewaltigen Schulden belastet hat. Nicht zu vergessen ist, dass die grossen Stauseen der Bahnkraftwerke im Notfall sogar auch der allgemeinen Energieversorgung dienstbar gemacht werden können.

Kohlenknappheit erweckt bei uns immer den Wunsch nach dem möglichst vollständigen ERSATZ DER BRENNSTOFFE DURCH ELEKTRISCHE ENERGIE. Dem Fachmann ist zwar längst bekannt, dass dies zum weitaus grössten Teil ein schöner Traum bleiben muss. Die zur Zeit für Raumheizung jährlich eingeführten 2,2 Mio t an festen und flüssigen Brennstoffen entsprechen einer elektrischen Energiemenge von 15 Milliarden kWh an den Verwendungsorten, bzw. etwa 17 Mia kWh in den Elektrizitätswerken, und setzt eine Aufnahmefähigkeit der Heizeinrichtungen und Zuleitungen von über 10 Mio kWh voraus. Mit Einschluss der heutigen Erzeugung von 7,2 Mia kWh würden wir also jetzt schon jährlich etwa 24 Mia kWh benötigen. Die bestehenden Maschinenanlagen vermögen gleichzeitig 2,1 Mio kWh abzugeben. Wären alle noch ausbauwürdigen Wasserkraftanlagen erstellt, so würde die mögliche Leistung der elektrischen Ma-

[1]) Unterdessen ist am 19. März 1940 vom Eidg. Volkswirtschaftsdepartement die Verfügung Nr. 2 erlassen worden, wonach die Abgabe von Kohle aller Art an industrielle Grossverbraucher und Kohlen-Detailhändler nur gegen Aushändigung von Bezugscheinen gestattet ist.

schnittsbreite an der Basis von etwa 900 m. Die mittlere Neigung der wasserseitigen Böschung war vor dem Unglück 1 : 4, die der luftseitigen 1 : 8. Das Urteil der Expertenkommission geht dahin, dass der Dammbruch auf die ungenügende Scherfestigkeit des Untergrundes, der aus verwittertem Tonschiefer und Bentonit besteht, zurückzuführen sei. Bei dem hydraulic-fill Verfahren entstehen bekanntlich sehr grosse Seitendrücke im Damminnern, die den Untergrund, bezw. die Kontaktschicht zwischen Schuttmaterial und Boden auf Abscheren beanspruchen. Bei undurchlässigen Tonen kommt der ungünstige Umstand hinzu, dass ihre Scherfestigkeit nicht entsprechend der Vergrösserung der Auflast zunimmt, weil die neue Last anfänglich vom Porenwasser aufgenommen wird.

*

Zusammenfassend lassen sich die zwischen Gletscherausbrüchen und Erdschlipfen bestehenden Analogien etwa wie folgt charakterisieren: Bei beiden Erscheinungen bilden Schiebungen und Ueberschiebungen (Gleitvorgänge) neben Zusammendrückungen und Dehnungen die Grundformen der nicht stationären Bewegung. Hier wie dort kann eine örtliche Erhöhung des Druckes eine unverhältnismässig starke Beschleunigung der Bewegung verursachen, wobei ein sich wellenartig fortpflanzendes Wechselspiel zwischen Druck- und Geschwindigkeitsänderungen entsteht. Die flüssige Phase spielt bei Erdschlipfen als gewichtsverminderndes, drucküberträgendes, aber reibungsloses Medium eine ausschlaggebende Rolle. Im Gletscher kann in der Nähe des Gefrierpunktes eine kleine Temperaturzunahme eine sehr starke Erhöhung der Plastizität sowohl innerhalb der Körner wie in den Korngrenzen verursachen und unter Umständen ebenfalls zur aktiven Mitwirkung der flüssigen Phase führen. In ähnlicher Weise wird sich eine Druckerhöhung auswirken, wenn die Temperatur dem Druckschmelzpunkt entspricht. Hier wie dort kann ferner Oberflächenwasser in die Gleitflächen oder Schmierschichten eindringen.

Zum Thema der Gletscher zurückkehrend, sei deshalb die Frage aufgeworfen, ob sich nicht auch im kompakten, wenig durchlässigen Gletschereis unter gewissen Bedingungen die flüssige Phase an der Drucküberträgung beteiligt und dadurch eine Verminderung der innern Reibung, bezw. eine Erhöhung der Plastizität des Materials bewirkt. In diesem Zusammenhang interessiert auch die von Hess ausgesprochene Hypothese, wonach infolge der Anreicherung minimaler Spuren von Salzen zwischen den Eiskörnern die Verflüssigung in den Korngrenzen beginne. Die kleinen Wassermengen oder Wasserfilme wirken dann als Schmiermittel, das die innere Reibung des Materials herabsetzt.

IV. Schlussbemerkung

Der Eis- und Gletscherforschung bieten sich heute, dank der Fortschritte der angewandten Physik, sowie der auf den verschiedensten Gebieten erfolgten Vervollkommnung der Untersuchungsmethodik, ganz neue Möglichkeiten. Als erfolgversprechende Methoden seien in Ergänzung der bisherigen Ausführungen erwähnt: die Bestimmung der Gletscherdicke durch seismische und Funkmutung [19], die Stereophotogrammetrie, die Pollenanalyse, die Strahlungsmessungen [20], schliesslich die Photoelastizität, sowie das zur Zeit auf der Station Weissfluhjoch in Entwicklung befindliche Verfahren, die kristallographischen Veränderungen beliebig beanspruchter, in die Optik eingebauter dünner Eisplatten im polarisierten Licht zu verfolgen oder im Farben-Film festzuhalten.

Abb. 7. Streifbild aus Südwest gegen die Veranda

Was die Pioniere der Gletscherforschung mit einfachen Mitteln geleistet haben, erfüllt uns mit Dank und Bewunderung. Begrüssen wir es, dass sie auch der Nachwelt noch einiges zu tun übrig liessen. An Anwendungsgebieten zur fruchtbaren Uebertragung der in der Gletscherforschung gewonnenen Erkenntnisse wird es nicht fehlen. Wie kaum ein anderes Objekt der Natur können uns ferner die Gletscher lehren, Einzelbeobachtungen im Sinn und Geist eines *organischen* Ganzen zu koordinieren. Scheinbar erstarrt und doch stetig sich ändernd, führen sie zu einem dynamischen Schauen des wechselnden Spieles lebendiger Kräfte.

Die grossartige Komplexität, die die Erscheinungen der Gletscherwelt auszeichnet, macht eine Synthese von Laboratoriumsarbeit und Naturbeobachtung zur selbstverständlichen Voraussetzung jedes wahren Fortschrittes. Ihre Grösse und Schönheit lässt uns die Armseligkeit alles Einzelwissens deutlich spüren und fordert die Ueberbrückung des Spezialistentums durch enge Zusammenarbeit im Dienste gemeinsamer Ziele.

Zürich, 30. März 1940.

Abb. 8. Blick vom Sandplatz Haus Baur, Basel

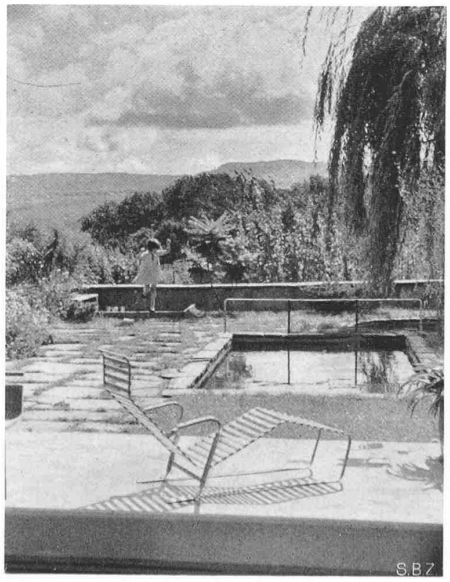

Abb. 9. Fernsicht auf die Jurahöhen

Schrifttum:

[1] R. Helbling: Ausbruch eines Gletschersees in den argentinischen Anden usw. «SBZ», Bd. 115, 16. März 1940.

[2] S. Finsterwalder: Der Vernagtferner. Wissenschaftliche Ergänzungshefte des Deutsch-Oesterr. Alpenvereins, Nr. 1, 1897.

[3] Jahrbuch des S. A. C., 1898/1899.

[4] K. Mason: Indus floods and Shylok glaciers. The Himalayan journal Nr. 1, April 1929.

[5] R. S. Tarr: The theory of advance of glaciers in response to Earthquake shoking. Zeitschrift für Gletscherkunde, Bd. V, 1910/11.

[6] B. Weinberg: Ueber den Koeffizienten der innern Reibung des Gletschereises und seine Bedeutung für die Theorien der Gletscherbewegung. Zeitschrift für Gletscherkunde, Bd. I, 1906/07.

[7] R. Koechlin avec collaboration de M. Koechlin: Mécanisme de l'eau et principes généraux pour l'établissement d'usines hydro-électriques, 1924/26, Tome I, Chapitre XI.

[8] R. Streiff-Becker: Glarner Gletscherstudien. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus. Heft VI. 1939.

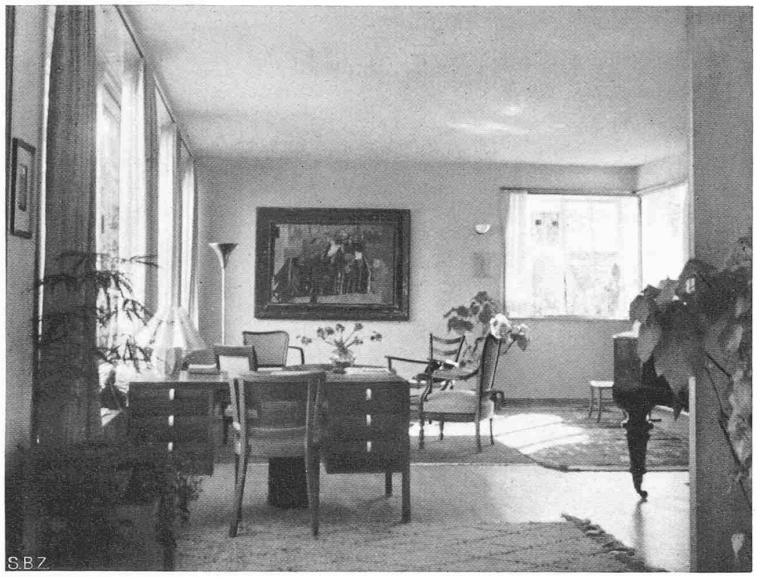

Abb. 10. Das Wohnzimmer im Hause Hermann Baur, Basel

Abb. 11. Durchblick gegen das Esszimmer

schinen auf etwa 6 Mio Kilowatt und die jährliche Erzeugung auf rd. 20 Mia kWh gesteigert werden können. Das zeigt unzweideutig, dass sogar die Gesamtleistung aller unserer bestehenden und ausbauwürdigen Wasserkraftanlagen bei vollständiger Elektrifizierung der Heizeinrichtungen bei weitem nicht für die Deckung unseres heutigen Bedarfes ausreichen würde. Zudem wäre es unmöglich, den künftigen Mehrbedarf an hochwertiger motorischer und Lichtenergie durch unsere Wasserkraftanlagen zu decken.

Das Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft hat über diese Fragen recht interessante Untersuchungen angestellt. Im Winter 1938/39 war die Leistungsfähigkeit der Laufkraftwerke (die kostbare Energie der Speicherwerke fällt für die Heizung nicht in Betracht) der allgemeinen Elektrizitätsversorgung beinahe restlos ausgenützt, ein Ueberschuss für vermehrte Raumheizung war also nicht vorhanden. In der gleichen Zeit des Vorwinters konnten dagegen nicht ausgenützt werden 311 Mio kWh, und ausgeführt wurden im Winter 1937/38 826 Mio kWh. Mit der Summe von 1137 Mio kWh hätte man also in diesem einen wasserreichen Winter theoretisch etwa 150 000 t Kohle einsparen können, und zwar im Oktober 14 %, im November 7 %, im Dezember 5 %, im Januar 5 %, im Februar 6 %, im März 7 %, im April 10 %, im Mai 28 % des gesamten schweizerischen Heizwärmebedarfes. Dabei ist immer wieder zu beachten, dass eine so restlose Ausnützung, wie auch die gänzliche Unterbindung der Energieausfuhr einfach ausgeschlossen sind.

So bescheiden die Ergebnisse von solchen Untersuchungen sind, so bestätigen sie doch, dass eine weitere Verbesserung der *Ausnützung der Ueberschussenergie* für die Heizung im *Frühjahr und Herbst* möglich ist. Zu beachten ist aber, dass auch ein guter Teil der Uebertragungs- und Verteilungsanlagen unter Aufwendung erheblicher Mittel verstärkt werden muss und auch der Energiebezüger mit Kosten für die Installationen und neue Wärmegeräte zu rechnen haben wird. Wesentlich für die Förderung der elektrischen Wärmeerzeugung ist auch die Schaffung verbesserter und namentlich *möglichst billiger Wärmegeräte mit Speicherfähigkeit*. Eine noch schwierigere Aufgabe ist es, Einrichtungen einzuführen, die es ermöglichen, auf wirtschaftliche Weise auf dem Umweg über den Elektromotor aus einer Kilowattstunde einen grössern Wärmewert zu gewinnen, als dies bei der direkten Umsetzung der elektrischen Energie in elektrischen Widerständen möglich ist. Ein vielversprechender Anfang ist mit den beiden *Wärmepumpenanlagen* im Zürcher Rathaus und im Kongressgebäude gemacht worden. Prof. Dr. B. Bauer, E.T.H., gab der Versammlung in einem interessanten Diskussionsvotum Aufschluss über die Anwendungsmöglichkeiten der Wärmepumpe [2]).

Der Vorsitzende verdankte die von umfassender Fachkenntnis zeugenden prägnanten und vorbildlich kurzen Ausführungen und teilte mit, dass der Verband den Bundesrat ersuchen wird, vorläufig keine neuen Ausfuhrbewilligungen zu erteilen und abgelaufene Bewilligungen nicht zu erneuern. In der nachfolgenden Diskussion wurde die Verbandsleitung beauftragt, kategorisch für eine *möglichst weitgehende Verwertung der elektrischen Energie im Inland* einzustehen. Wenn einmal alle unsere Nachbarn zum Clearingverkehr übergegangen sein werden, wäre es besser, wenn arbeitsintensivere Erzeugnisse exportiert würden, als es die elektrische Energie ist.

[2]) Beschrieben in der «SBZ», Bd. 114, S. 11* (1939); Bd. 76, S. 107* (1920).

Der Einfluss der elektrischen Lichtbogenschweissung auf Konstruktion und Fabrikation

Die elektrische Lichtbogenschweissung hat eine tiefgreifende Umgestaltung in den Konstruktionsformen und den Herstellungsmethoden des Maschinen-, Apparate- und Eisenhochbaues bewirkt. Sie vermochte nicht nur die Nietverbindungen fast vollständig zu verdrängen und mit den Gusskonstruktionen erfolgreich in Wettbewerb zu treten, sondern sie hat gegenüber ihrer grössten Konkurrentin, dem autogenen Schweissen, noch den Vorteil, dass sich die Schweisstücke weniger verformen. Als geschworener Feind der Gusskonstruktion leistet die Lichtbogenschweissung grosse Dienste bei der Reparatur defekt gewordener Gusstücke, wo es gilt, Risse und Brüche wieder gutzumachen oder durch Korrosion und Erosion weggefressene Teile neu aufzutragen. Durch das Zusammenschweissen von Guss- und Stahlteilen mittels Spezialelektroden ist es auch möglich geworden, am selben Stück die Vorteile beider Materialien, wie gute Gleiteigenschaften einerseits und hohe Festigkeit anderseits, auszunützen.

Gegenüber den Gusstücken haben die Schweisskonstruktionen den Vorteil, dass alle mit dem Giessvorgang zusammenhängenden Material- und Formfehler wegfallen, die teuren Modelle gespart und die Wandstärken genau innegehalten werden können. Die durch diesen Umstand erzielte Gewichtsersparnis ist nicht nur wegen der Rohstoffversorgung, sondern auch wegen der Transportkosten für die fertigen Stücke von grosser Bedeutung. Im Fahrzeugbau bringen die leichten, geschweissten Ausführungen noch die weiteren Vorteile grösserer zulässiger Fahrgeschwindigkeiten und verminderter Betriebskosten mit sich. Der Umstand, dass sperrige, relativ dünnwandige Gusskörper beim Transport grosser Bruchgefahr ausgesetzt sind, hat dazu geführt, dass Grundplatten und Aufspannrahmen der verschiedensten Maschinen heute mit Vorliebe aus Blech und Walzprofilen zusammengeschweisst werden. Um die Vorzüge der Elektroschweissung auch in der Reihenanfertigung voll zur Geltung zu bringen, muss man zu arbeitserleichternden Vorrichtungen und Schweisslehren greifen. Auch eine Autogen-Schneidmaschine ist für jede Werkstatt, die ausgiebigen Gebrauch der Lichtbogenschweissung macht, unentbehrlich. Es können damit heute derart scharfe, saubere und gratfreie Schnittflächen erzielt werden, dass ein Nachbearbeiten nicht erforderlich ist. Neben den Wechsel- oder Gleichstrom-Schweissapparaten sind auch alle Hilfsmittel zur rationellen Bearbeitung von Blechen, Profileisen und Rohren, also Scheren, Abkantmaschinen, Stanz- und Richtmaschinen wesentliche Teile der Fabrikationseinrichtungen. Dem Handwerker hat die Elektroschweissung neue, bisher ungeahnte Betätigungsmöglichkeiten gegeben. Sie setzt ihn in die Lage, mit Hilfe der vier Konstruktionselemente Blech, Rohr, Profil- und