

Objektyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **107/108 (1936)**

Heft 4

PDF erstellt am: **13.09.2024**

### **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.

**Schweizer. Verein von Gas- und Wasserfachmännern. Vortragszyklus über Trinkwasserversorgung.**

Der «Schweiz. Verein von Gas- und Wasserfachmännern» veranstaltet vom 30. März bis 4. April 1936 einen Vortragszyklus über Trinkwasserversorgung im Auditorium II (Hauptgebäude) der Eidg. Techn. Hochschule.

Als Teilnehmergebühr sind 50 Fr. für den ganzen Kurs, und 5 Fr. pro Vortragstunde für den Besuch einzelner Vorträge vorgesehen. Die Teilnahme an den Exkursionen setzt die Entrichtung des ganzen Kursgeldes voraus.

Am Vortragszyklus können auch Ingenieure und Techniker teilnehmen, die nicht Mitglied des Schweizerischen Verein von Gas- und Wasserfachmännern sind. Beschäftigungslosen Ingenieuren und Technikern werden auf besondere Anmeldung hin erleichternde Bedingungen eingeräumt, soweit dies die Teilnehmerzahl zulässt.

Gegen Einzahlung des Kursgeldes auf Postcheck-Konto VIII 3525, die bis spätestens 15. März 1936 zu erfolgen hat, werden den Angemeldeten gedruckte Teilnehmerkarten zugestellt. Auf dem Einzahlungsschein ist zu vermerken, ob der ganze Kurs besucht wird oder welche Vorträge (Nummerangabe genügt) besucht werden wollen. Nähere Auskunft beim Generalsekretariat Dreikönigstr. 18, Zürich 2 (Tel. 34143).

**STUNDENPLAN**

*Montag, 30. März 1936.*

9.30 h Eröffnung des Kurses.

- 1. 10.15—12 h Prof. Dr. W. v. Gonzenbach: Allgemeine Wasserhygiene und Wasser-Infektionskrankheiten.
- 2. 14.15—16 h Dir. O. Lüscher: Moderne Wasserbeschaffung (Quellwasser, Seewasser, Grundwasser).
- 3. 16.15—18 h Ing. H. Schellenberg: Moderne Pumpenanlagen, Betrieb, Sicherung, Gesamtwirkungsgrad.

*Dienstag, 31. März 1936.*

- 4. 9.15—11 h Dr. J. Hug: Grundwasserbeschaffung, Wünschelrutenfrage, Fehlbauten.
- 5. 11.15—12 h Dir. A. Bétant (Genève): Décentralisation des moyens d'alimentation en eau.
- 6. 14.15—15 h Dr. J. Hug: Grundwasserbeschaffung, Wünschelrutenfrage, Fehlbauten.
- 7. 15.15—17 h Ing. H. Schellenberg: Wassermesser.
- 17.15—18 h Diskussion.

*Mittwoch, 1. April 1936.*

- 8. 8.15—9 h Ing. H. Schellenberg: Wasserverbrauch.
- 9. 9.15—10 h Insp. E. Merkli (Aarau): Anforderungen der Brandassekuranstalten an die öffentlichen Wasserversorgungen.

10. 10.15—12 h Ing. H. Schellenberg: Wasserinstallationen.  
*Nachmittags:* Exkursion nach dem Grundwasserwerk Hardhof sowie nach der Werkstatt der Wasserversorgung Zürich; Vorführungen im Prüflokal.

*Donnerstag, 2. April 1936.*

- 11. 9.15—10 h Prof. Dr. P. Niggli: Die chemische Verwitterung der Gesteine.
- 12. 10.15—11 h Dir. J. Günther (Luzern): Quellfassungen und Quellwassergewinnung.
- 13. 11.15—12 h Stadtchem. Dr. H. Mohler: Chemische und bakteriologische Trinkwasseruntersuchung.
- 14. 14.15—16 h Prof. Dr. P. Schläpfer: Beschaffenheit des Wassers und die Wasseraufbereitung für Industriezwecke.
- 15. 16.15—17 h Dr. J. Friedli, E. M. P. A.: Korrosionsfragen.
- 17.15—18 h Diskussion.

*Freitag, 3. April 1936.*

- 16. 9.15—10 h Assistent Dr. L. Minder: Trinkwasserbiologie.
- 17. 10.15—11 h Dr. L. Bendel (Luzern): Geophysikal. Bodenuntersuchungen bezügl. Auffinden von Trinkwasser, Probleme der techn. Geologie.
- 18. 11.15—12 h Ing. H. Gubelmann (Bern): Chemische Trinkwasseraufbereitungsfragen in der Schweiz.
- 19. 14.15—15 h Dir. Ch. Herter (Vevey): Gestion financière des Services des Eaux.
- 20. 15.15—17 h Insp. A. Linder (Basel): Wasserverteilung und Wasserspeicherung.
- 17.15—18 h Diskussion.

*Samstag, 4. April 1936.*

Exkursion zum Seewasserwerk Moos/Horn (doppelte Sandfilteranlage), sodann Seefahrt nach Horgen zur Besichtigung der dortigen modernen Schnellfilteranlage, Autofahrt über den Berg nach Sihl- und Lorzetal zur Besichtigung der dortigen Quellenanlagen und Höllgrotten Baar; Mittagessen daselbst. Rückkehr nach Zürich auf die Abendzüge.

**LITERATUR**

**Richtlinien für die Herstellung, Verarbeitung und Nachbehandlung von Beton** («Betonrichtlinien»). Von Dr. L. Bendel. Dipl. Ing. 4. Auflage. 114 S. mit 28 Abb. und 7 Form. Zürich 1935, Verlag Buchdruckerei a. d. Sihl A.-G. Preis kart. 5 Fr. (bei Abnahme grösserer Partien Rabatt).

Die vorliegende Auflage ist ausgearbeitet worden auf Grund der Ergebnisse von rund 80 000 eigenen, systematischen Versuchen an 58 verschiedenen Kiessanden und den daraus hergestellten Mörteln und Betonen. Ferner sind die Erfahrungen

des Verfassers als Leiter von neun Beton-Instruktionskursen verwertet. Die Schrift wird empfohlen von Prof. Dr. M. Ros und Ing. A. Bühler (Bern), der im Geleitwort zur zweiten Auflage schreibt: «Es ist zu wünschen, dass ein möglichst grosser Kreis von Personen, die im Betonbau tätig sind, die Richtlinien benutzt. Die Richtlinien werden an die Bauführer und Bauaufseher der Schweizerischen Bundesbahnen abgegeben und ihrer Beachtung empfohlen.»

Der behandelte Stoff gliedert sich in drei Hauptkapitel: Baustoffe (Bindemittel, Zuschlagstoffe, Wasser), Beton und Mörtel (Einflüsse auf die Qualität des Betons, Herstellung von Beton, Mörtel und Verputz), Betonproben (Anleitung zur Untersuchung auf der Baustelle, Merkblätter). In den Darstellungen des Einflusses der Zementmenge und der Wassermenge auf die Betondruckfestigkeit werden neben der Mittelkurve die Streuungsbereiche für 70 % und je 15 % aller Werte angegeben, wodurch die sachliche Beurteilung der Resultate aus Betondruckproben erleichtert wird. Angenehm berührt die klare und eindeutige Klassifikation der Zuschlagstoffe (Kies, Sand und gebrochene Materialien). Der Abschnitt über Schalung und Rüstung dürfte etwas kürzer gehalten werden, wogegen in der nächsten Auflage unter Vibrationsbeton die neuesten Erfahrungen (Frankreich) Aufnahme finden könnten. Weiter möchten wir anregen, die interessante Prüfmethode der Mischmaschine auf ihre Mischfähigkeit mittelst Farbstoff in Anschluss an die Beschreibung der Mischmaschinensysteme zu erwähnen.

Durchgeht man die vier Auflagen der Betonrichtlinien, so freut man sich über die stetige Entwicklung, die das kleine Sammelwerk hinsichtlich Aufbau, Reichhaltigkeit und Vollständigkeit eingeschlagen hat. Wir gratulieren unserem Kollegen Bendel zu seiner wertvollen und reifen Arbeit. Dr. E. Gerber.

NB. Für die Bedürfnisse der auf den Baustellen mit der Ausführung von Betonbauten betrauten Organe ist eine «Ausgabe für Poliere» der Richtlinien erschienen, die einen Auszug von 32 Seiten zum Preis von 2 Fr. umfasst. Red.

**NEKROLOGE**

† Robert Gsell-Heldt, Bauingenieur in Basel, ist am 17. Januar in seinem 48. Lebensjahr einer kurzen Krankheit erlegen.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

CARL JEGHER, WERNER JEGHER, K. H. GROSSMANN.

Zuschriften: An die Redaktion der «SBZ», Zürich, Dianastr. 5 (Tel. 34507).

**MITTEILUNGEN DER VEREINE**

**S. I. A. Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Verein**  
S. I. A. Mitteilung des Sekretariates.

Auszug aus dem Protokoll der 6. Sitzung des Central-Comité vom 6. Dezember 1935.

1. *Mitgliederbewegung. Aufnahmen:* durch Zirkulationsbeschluss vom 18. Sept./29. Okt. 1935.

	Sektion
Otto Lüthi, Bau-Ingenieur, Schaffhausen	Schaffhausen
Werner Gsell, Bau-Ingenieur, Kreuzlingen	Thurgau
Eugen Strehler, Elektro-Ingenieur, Rüslikon	Zürich

Durch Zirkulationsbeschluss vom 9. bis 23. November 1935 sind folgende Kollegen *aufgenommen worden:*

R. J. Oehler, Elektro-Ingenieur, Aarau	Aargau
Ernst Schaffner, Kulturingenieur, Basel	Basel
Mark Acatos, Architekt, Bern	Bern
Albert Gnaegi, Architekt, Bern	Bern
Otto Kissling, Bauingenieur, Bern	Bern
Walter Schmid, Bauingenieur, Bern	Bern
Dr. Andrea Fossati, Bauingenieur, Chiasso	Tessin
Jvo Buetti, ing.-rural, Muralto-Locarno	Tessin
Renzo Bajardi, ing.-civil, Lugano-Massagno	Tessin
Emil Jauch, Architekt, Lugano	Tessin
Willi Mörikofer, Architekt, Langenthal	Thurgau
Lucien Rigateaux, architecte, Paris	Vaudoise
Maurice Schobinger, architecte, Paris	Vaudoise
Edg. J. Bourgeois, ing.-chimiste, Lausanne	Vaudoise
Adolf Sulger, Masch.-Ingenieur, Kilchberg	Zürich

In der Central-Comité-Sitzung vom 6. Dez. 1935:

Hans Hugo Durheim, Elektro-Ingenieur, Bern	Bern
Willi Furrer, Elektro-Ingenieur, Bern	Bern
Robert Hunger, Bau-Ingenieur, Chur	Graubünden
Carl Breyer, Architekt, St. Gallen	St. Gallen
Oskar Müller, Architekt, Goldach	St. Gallen
Emil E. Ott, Masch.-Ingenieur, Schlieren	Zürich
Pietro Giovannini, architetto, Lugano	Tessin
Giovanni Montorfani, architetto, Lugano	Tessin

*Austritte:*

Ludwig Hopp, Bau-Ingenieur, Konstanz	Basel
G. Revilliod, architecte, Paris	Genève
Ul. Grunholzer, ing.-mécanicien, Genève-Givrins	Genève
Arnold Comte, ing.-mécanicien, Genève	Genève
E. Müller, Forstingenieur, Muri-Bern	Valais
E. Bartholdi, Kreisingenieur, Winterthur	Winterthur

Gestorben sind folgende Kollegen:

Otto Wenk, Architekt, Basel	Basel
Albert Gerster, Architekt, Bern	Bern
Romain de Schaller, Architekt, Fribourg	Fribourg
E. Charbonnier, Bauingenieur, Genève	Genève
A. Vaucher, Masch.-Ingenieur, Genève	Genève
Valentin Koch, Architekt, St. Moritz	Graubünden
Ed. Dellenbach, architecte, Neuchâtel	Neuchâtel
R. Couchepin, ing.-électricien, Lausanne	Vaudoise
Siegfried Meyer, El.-Ingenieur, Luzern	Waldstätte
Conrad Meier, Maschinen-Ing., Winterthur	Winterthur
F. Gubler-Künzli, Architekt, Zürich	Zürich
Paul Ulrich (Ehrenmitglied), Architekt, Zürich	Zürich

2. *Standesordnung.* Der revidierte Entwurf der Standesordnung wird besprochen und genehmigt; der neue Entwurf wird mit dem noch in Beratung stehenden Entwurf für die dabei bedingte Aenderung der Statuten später den Sektionen zugestellt werden.

3. *Arbeitsbeschaffung.* Das Central-Comité nimmt Kenntnis von den durch die Sektionen und das Sekretariat getroffenen Massnahmen. Parallel mit der Arbeitsbeschaffung im Inland soll die Schaffung von Arbeitsmöglichkeiten im Ausland aktiv verfolgt werden. Das C-C nimmt Kenntnis vom Ergebnis verschiedener Verhandlungen in dieser Hinsicht mit den Behörden und den interessierten Verbänden.

4. *Gesellschaft zur Förderung des Betriebswissenschaftlichen Institutes.* Als neuer Vertreter des S.I.A. in dieser Gesellschaft wird Ing. Priv.-Doz. A. Walther, Zürich, bestimmt.

5. *S.I.A.-Kommission der Eisenbetoningenieure.* Zur Abklärung verschiedener Schwierigkeiten bei der Anwendung der Honorarordnung für Eisenbetoningenieure wird vom Central-Comité folgende Kommission eingesetzt: R. Eichenberger, Präs., Bern, R. Naef, Ing., Zürich, A. L. Dentan, Ing., Genf, O. F. Ebbell, Ing., Basel, E. Maier, Ing., Schaffhausen, C. Oyez, Ingenieur, Lausanne, H. Scherer, Ing., Luzern, W. Versell, Ing., Chur, A. Wickart, Ing., Zürich.

6. *Schweizerische Landesausstellung 1938 in Zürich.* Auf Einladung von Kanton und Stadt Zürich werden Priv.-Doz. Ing. A. Walther und Arch. Hans Naef als Vertreter des S.I.A. in die grosse Ausstellungscommission delegiert.

Zürich, den 3. Januar 1936.

Das Sekretariat.

#### Ausbau der Alpenstrassen.

Der Nationalrat hat in seiner Sitzung vom 20. Januar beschlossen, für das Jahr 1936 4 Mill. Fr., für das Jahr 1937 7 Mill. Fr. für den Ausbau der Alpenstrassen vorzusehen. Diese Bundesbeiträge sind bekanntlich an die Bedingung geknüpft, dass die Alpenstrasseninitiative zurückgezogen, bzw. in der Volksabstimmung verworfen wird (Bundesbeschluss vom 4. April 1935 über den Ausbau der Strassen und des Strassenetzes im Alpengebiet). Die nationalrätliche Kommission zum Finanzprogramm hatte zuerst die Streichung dieser Beiträge beschlossen. Nach Bekanntgabe dieses Beschlusses hat das C-C unverzüglich in einer Eingabe (vergl. S. 42) einen ersten Appell an die Mitglieder der nationalrätlichen Kommission gerichtet und sich für die Wiederaufnahme dieser Beiträge in das Finanzprogramm energisch eingesetzt. Der Ausbau der Alpenstrassen ist in der Tat eine dringende Notwendigkeit als vernünftigste Form der Arbeitsbeschaffung, im Interesse unseres Fremdenverkehrs und nicht zuletzt aus militärischen Gründen. Es ist erfreulich zu konstatieren, dass die nationalrätliche Kommission zum Finanzprogramm auf ihren ersten Beschluss zurückgekommen ist und dass der Nationalrat, wenn er auch die im betr. Bundesbeschluss vorgesehenen Beiträge nicht in vollem Umfange genehmigt, die grosse Bedeutung des Ausbaues der Alpenstrassen anerkannt hat.

Zürich, den 21. Januar 1936.

Das Sekretariat.

## S. I. A. Technischer Verein Winterthur.

61. Generalversammlung, 14. Dezember 1935.

Der Präsident Dr. F. Müller-Schoellhorn eröffnet im Bahnhofsäli nach stärkendem Nachessen um 20.45 Uhr die Verhandlungen, an denen 36 Mitglieder teilnehmen. Das Protokoll der 60. Generalversammlung wird verlesen und genehmigt.

Dann erstattet der Präsident Bericht über die erfolgreiche Tätigkeit im abgelaufenen Vereinsjahr. Der Mitgliederbestand ist auf 295 angewachsen, worunter 12 Ehrenmitglieder und 24 Veteranen hervorzuheben sind. Die Sektion des S. I. A. zählt 68 Mitglieder. Die 13 Sitzungen wurden im Durchschnitt von rund 80 Mitgliedern besucht; an den fünf Exkursionen nahmen im Mittel 50 Personen teil.

Die Jahresrechnung schließt zufolge außerordentlicher Ausgaben mit einem Rückschlag von Fr. 400.— ab. Nach dem Berichte der Revisoren wird sie mit dem verdienten Danke an den Quästor genehmigt. Die Jahresbeiträge werden bei den bisherigen Ansätzen belassen.

Aus dem Kreise des Vorstandes liegen Rücktrittserklärungen der Herren Dr. F. Müller als Präsident und Professor R. Rittmeyer und P. Schmid als Mitglieder vor. Die Versammlung wählt zum neuen Präsidenten den bisherigen Vizepräsidenten, Direktor H. Wachter, und bestätigt die bisherigen, nicht zu-

rücktretenden Mitglieder. Unter Erhöhung der Mitgliederzahl auf 10 ernannt sie zu neuen Angehörigen des Vorstandes Direktor W. Howald, Professor E. Hablützel und Professor Läubli. Direktor Wachter spricht nach Annahme der Wahl den scheidenden Mitgliedern seinen Dank aus und insbesondere Herrn Dr. Müller die Anerkennung für seine sorgfältige, erfolgreiche fünfjährige Tätigkeit als Präsident. Hernach werden als Rechnungsrevisoren die Herren Pfaff und Nägeli gewählt; als Ersatzmann Propagandafachmann Fülcher.

Als Delegierte des S. I. A. stellen sich die bisherigen Vertreter, Ing. H. Wachter, Arch. H. Ninck und Ing. F. Osswald als Ersatzmann, für eine weitere Amtsperiode zur Verfügung. Ausgezeichnet durch 30jährige Mitgliedschaft, werden die Herren Corti-Schwarz, Streuli-Ganzoni und Dr. Hans Sulzer zu Veteranen ernannt.

Schliesslich bewilligt die Versammlung noch folgende Beiträge: Für das Bürgerhaus Fr. 100, für den technischen Arbeitsdienst Fr. 100, für die Bibliothek des Technikums Fr. 50. Aus dem Kreise der Generalversammlung wiederholt Herr Freimann den Dank des Technischen Vereins an den abtretenden, verdienten Präsidenten.

Ein Gesangsvortrag von Herrn Andersen, am Klavier begleitet von Arch. H. Ninck, leitet zum unterhaltenden Teil über. Ing. Ch. Schaefer berichtet über das am 3. April 1935 eröffnete Arbeitslager für stellenlose Schlosser und Dreher im Hard, untergebracht in den Gebäuden der 1802 im Zusammenhang mit der Kontinentalperre errichteten ersten auf dem Kontinent betriebenen Spinnfabrik, in der heute Kunstholz-Pressartikel hergestellt werden. Es sind Arbeitsplätze für 45 Mann geschaffen, von denen 35 auch daselbst nächtigen können. Die Durchschnittsdauer des Aufenthaltes beträgt 42 Tage. Die Tatsache, dass von 97 Entlassenen 73 wiederum Anstellung finden konnten, beweist den hohen praktischen Wert der Institution. Eine Serie prächtiger Lichtbilder zeigt Eintritt, Unterkunft und Verpflegung, Arbeit in Schlosserei, Dreherei und Schweisserei, und Unterhaltung in der freien Zeit. Die Bildproben von Musterarbeiten belegen eindrücklich, wie rasch Uebung und Fertigkeit wieder gewonnen werden und dadurch die Chancen zur Rückkehr in ein tätiges Leben wachsen. Beifälliger Dank wird dem Referenten für die übersichtliche Einführung in diese segensreiche Institution gespendet.

Stimmungsvoll leitet der Gesangsvortrag des schwermütigen Liedes «Wolga-Schiffer» zu den Ausführungen von Arch. H. Ninck über, dem es gelingt, in sehr beschränkter Zeit den Zuhörern einen fesselnden Eindruck von den Verhältnissen in Russland aus dem Schatze seiner reichhaltigen Reiseerinnerungen zu vermitteln. Momentbilder von der Bahnfahrt, aus Hotel und Theater, aus Heirats- und Scheidebureau gewähren einen Einblick in das uns wesensfremde Leben des russischen Volkes. Ueber die neue und alte Hauptstadt führt der Weg zu den gigantischen Wasserkraftwerken am Dnjepr und nach Charkow, wo moderne Hochbauten von amerikanischem Ausmass das Interesse erregen und öffentliche Gebäude in guter, neuzeitlicher Architektur entstehen. Von Bedeutung ist gleichzeitig festzustellen, dass ein Drang nach repräsentativen Bauten in Anlehnung an die Renaissance besteht. Als Beispiel technischer und baulicher Leistungsfähigkeit wird die aufs modernste eingerichtete Untergrundbahn in Moskau angeführt.

Die Anteilnahme des Referenten an den gigantischen Problemen des mystischen Russland überträgt sich auf die gespannte Zuhörerschaft, die sich bewusst wird, wie die industrielle Entwicklung Russlands mit ihrem gewaltigen Geldbedarf nur auf Kosten einer fast unbeschreiblichen Dürftigkeit des mittleren Lebensstandard des ganzen Volkes möglich wird, das man durch Sport und Paraden abzulenken versucht.

Nachdenkliche Gespräche schliessen sich dem mit grossem Beifall aufgenommenen Referate an. — Die altbewährte Mehlsuppe gibt wieder einen soliden Untergrund. Gruppenweise löst sich die Versammlung weit nach Mitternacht langsam auf.

Der Berichterstatter: E. Wirth.

## S. I. A.-Fachgruppe der Ingenieure für Stahl u. Eisenbetonbau.

### Mitglieder-Versammlung

Samstag, 1. Febr. 10.15 h im Hörsaal 3 c, Hauptgebäude E. T. H.

#### TRAKTANDEN:

1. Kurzer Bericht des Präs. über die Tätigkeit der Fachgruppe.
2. Vortrag von Prof. Dr. L. Karner: «Neuere statische und dynamische Messungen an Bauwerken und deren Ergebnisse.»

## SITZUNGS- UND VORTRAGS-KALENDER

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Aenderungen) bis spätestens jeweils Mittwoch 12 Uhr der Redaktion mitgeteilt sein.

22. Januar (Mittwoch): Z. I. A. Zürich. 20.15 h in der Schmidstube. Vortrag von Baudirektor Ing. Dr. K. Kobelt (St. Gallen): «Der Rhein und seine Probleme».
31. Januar (Freitag): Kolloquium über technische Physik und elektr. Nachrichtentechnik. Probleme des Fernsehens. 20.15 h im Physikgebäude der E. T. H. Zürich, Gloriosastr. 35, Hörsaal 6 c. Vortrag von Prof. Dr. F. Tank: «Fragen der Emission und Ausbreitung der Ultrakurzwellen».