

# HELVETICA CHIMICA ACTA

EDENDA CURAT SOCIETAS CHIMICA HELVETICA

VOLUMEN XXXIX

FASCICULUS SECUNDUS

**75. Über eine Methode zur gleichzeitigen mikroanalytischen Bestimmung des C-, H- und N-Gehaltes organischer Verbindungen mit einer Einwage.**

(Vorläufige Mitteilung)

von **W. Schöniger.**

(11. II. 56.)

VERLAG - ÉDITIONS - EDIZIONI  
HELVETICA CHIMICA ACTA BASEL 7 (SCHWEIZ)

1956

E. CHERBULIEZ, président

Laboratoire de Chimie org. et pharmac. de l'Université, Genève.

P. KARRER, Chemisches Institut der Universität, Zürich.

G. SCHWARZENBACH, Laboratorium für organ. Chemie, Eidg. Techn. Hochschule, Zürich.

W. KUHN, Vizepräsident

Physikalisch-chemische Anstalt der Universität, Basel.

L. RUZICKA, Laboratorium für organische Chemie, Eidg. Techn. Hochschule, Zürich.

R. SIGNER, Institut für organische Chemie der Universität, Bern.

Die HELVETICA CHIMICA ACTA sind Eigentum der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft; sie erscheinen jährlich in 6—8 Heften und werden den Mitgliedern der Gesellschaft kostenlos zugestellt.

Manuskripte können an irgendein Mitglied des Redaktionskomitees gesandt werden. Jede Arbeit muss den Namen des Autors und die Bezeichnung der wissenschaftlichen Anstalt, wo die Arbeit ausgeführt wurde, oder wenigstens den Wohnort des Autors tragen. Der Druck der Arbeiten (grösster zulässiger Umfang 32 Seiten) geschieht im allgemeinen in der Reihenfolge des Einlaufs; kurze Mitteilungen, die den Umfang von 6 Seiten nicht überschreiten, werden in das gerade unter der Presse befindliche Heft aufgenommen, wenn sie vier Wochen vor dem Erscheinungstag (siehe Inhaltsverzeichnis) eingeliefert worden sind. Die Autoren erhalten 30 Separatabzüge unentgeltlich.

Les HELVETICA CHIMICA ACTA sont la propriété de la Société Suisse de Chimie, et paraissent chaque année en 6—8 fascicules, que les membres ordinaires de la Société reçoivent sans autres frais.

Les auteurs peuvent envoyer leurs manuscrits à l'un des membres du Comité de rédaction. Les mémoires adressés doivent mentionner, outre le nom et le domicile de l'auteur, le laboratoire scientifique dans lequel les travaux ont été exécutés, et ne doivent pas dépasser 32 pages d'impression. En général l'ordre de réception détermine le rang dans lequel les mémoires sont imprimés, sauf pour de petites communications de 6 pages au maximum, qui peuvent être admises dans la livraison sous presse, si l'auteur en fait l'envoi 4 semaines au moins avant la date fixée pour la publication (date indiquée au sommaire). Les auteurs recevront gratuitement 30 tirages à part.

Gli HELVETICA CHIMICA ACTA sono proprietà della Società Svizzera di Chimica e sono pubblicati in 6—8 fascicoli annui. Ai membri della Società essi vengono inviati gratuitamente.

I manoscritti possono essere inviati a un membro qualsiasi del Comitato di Redazione. Ogni lavoro deve portare il nome dell'autore e dell'Istituto, nel quale esso fu eseguito, o almeno il domicilio dell'autore. La stampa dei lavori — che non devono superare le 32 pagine — avviene generalmente nell'ordine nel quale furono ricevuti; brevi comunicazioni che non superano le 6 pagine, saranno pubblicate nel fascicolo in corso di stampa, se ricevute almeno quattro settimane prima della data fissata per la pubblicazione (vedi sommario). Gli autori riceveranno gratis 30 estratti.

## Communications de la Société Suisse de Chimie.

La cotisation annuelle des *membres ordinaires* se monte à Fr. 40.— en Suisse, Fr. 50.— à l'Étranger.

Les membres nouveaux paient une cotisation d'entrée unique de Fr. 2.—. Comme membres, on admet aussi bien les personnes physiques que morales.

Les membres peuvent se procurer les années antérieures du journal, jusqu'à épuisement de la réserve, à raison de Fr. 65.— (étranger port en sus). Le fascicule séparé se vend au prix de Fr. 12.— (port en sus).

La qualité de membre à vie peut être acquise par les personnes physiques au prix d'un versement unique de Fr. 600.— au moins. Les personnes morales deviennent membres pour 30 ans par un versement analogue.

Adressez les commandes et les versements à la Société Suisse de Chimie, Bâle 7 (compte de chèques postaux V 3973).

Les *abonnés qui ne sont pas membres de la Société* paient annuellement: Fr. 80.—, port en sus (Suisse Fr. 2.50, Étranger Fr. 7.50). Livraisons d'années antérieures: Fr. 80.— par année; fascicules séparés Fr. 12.— (port en sus). Adressez les commandes à la Société Suisse de Chimie, Bâle 7, Suisse.

**75. Über eine Methode zur gleichzeitigen mikroanalytischen Bestimmung des C-, H- und N-Gehaltes organischer Verbindungen mit einer Einwage.**

(Vorläufige Mitteilung)

von **W. Schöniger.**

(11. II. 56.)

Für eine gleichzeitige C-, H- und N-Bestimmung in organischen Substanzen kommt eine Kombination der beiden bisher gebräuchlichen Verfahren (CH-Bestimmung gravimetrisch nach *Pregl*, N-Bestimmung gasvolumetrisch nach *Dumas-Pregl*) nicht in Frage,

wohl aber schien das Prinzip der manometrischen C-Bestimmung, wie es von einigen Autoren<sup>1)2)</sup> vor allem für die C-Bestimmung in mit <sup>14</sup>C markierten organischen Verbindungen angegeben wird, hierfür geeignet. Es wurden daher Versuche unternommen, eine solche Methode zu entwickeln.

Die Arbeitsweise des hier kurz beschriebenen Verfahrens beruht auf folgendem Prinzip: Die organische Substanz wird in einem geschlossenen, auf mind.  $10^{-2}$  mm Hg evakuierten System so verbrannt, dass ausschliesslich CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O und N<sub>2</sub> entstehen. Kohlenstoffdioxid und Wasser werden fraktioniert ausgefroren, der verbleibende Restdruck entspricht dem Stickstoffgehalt der Substanz. Nach Abpumpen des Stickstoffs wird der CO<sub>2</sub>-Druck und anschliessend der H<sub>2</sub>O-Druck gemessen, worauf man aus diesen Werten die Prozentzahlen für C, H und N bestimmt.

Die Substanz wird in ein Quarz- bzw. Porzellanschiffchen eingewogen, dieses in eine Quarzkapsel, die satt in den leeren Teil des Verbrennungsrohres passt, gegeben, mit gepulvertem Kupferoxyd überschichtet und die Kapsel in das Verbrennungsrohr eingeführt. Die Rohrfüllung besteht aus drahtförmigem Kupferoxyd, Silber, Nickel, Silber und Kupferoxyd. Nachdem der Apparat mittels einer Ölpumpe unter  $10^{-2}$  mm Hg evakuiert ist, werden die beiden Ausfrierfallen mit flüssiger Luft, bzw. mit Trockeneis/Aceton gekühlt. Die Apparatur wird nun gegen die Vakuumpumpe hin geschlossen und der Druck im Manometer abgelesen (Null-Wert). Jetzt wird die Verbrennung in ca. 5 bis 6 Min. bei 900–1000° C durchgeführt und anschliessend 15 Min. gewartet. Sobald sich der Manometerstand nicht mehr ändert, liest man den Druck ab. Die Differenz aus dieser Ablesung und dem Null-Wert entspricht dem Stickstoffgehalt. Der Stickstoff wird abgepumpt, das System wiederum gegen die Pumpe hin geschlossen und ein zwischen den beiden Ausfrierfallen befindlicher Dreiweghahn so gestellt, dass nur die mit flüssiger Luft gekühlte Ausfrierfalle, die das CO<sub>2</sub> enthält, mit dem Manometer und einem Zusatzvolumen verbunden ist. Man entfernt das Dewar-Gefäss und erwärmt die Ausfrierfalle mit Wasser von Zimmertemperatur. Nach Erreichen eines konstanten Druckes liest man diesen ab. Die Differenz zum Null-Wert entspricht der Menge CO<sub>2</sub> und somit dem C-Gehalt. Eine entsprechende Operation wird zuletzt mit der das Wasser enthaltenden Ausfrierfalle durchgeführt und so der H-Gehalt ermittelt.

Die Apparatur muss empirisch geeicht werden. Dies geschieht z. B. durch Ausführung mehrerer Verbrennungen von Azobenzol. Aus den gefundenen Drucken werden die Manometersteighöhen für 1 mg C, 1 mg H und 1 mg N berechnet. Falls es nicht möglich ist, die Raumtemperatur auf ca. 1° konstant zu halten, müssen die abgelesenen Werte nach den Gasgesetzen korrigiert werden. Bei der zur Zeit in Betrieb befindlichen Versuchsanordnung entsprechen: 1 mg C 75 mm, 1 mg H 440 mm und 1 mg N 77 mm Steighöhe im Manometer. Die Ablesung erfolgt mittels Nonius auf Zehntelmillimeter. Eine vollständige Analyse ist in ungefähr 30 Min. beendet.

Dieses Verfahren ermöglicht also die Bestimmung des Prozentgehaltes an C, H und N mit einer einzigen Einwage und bedeutet deshalb eine erhebliche Zeit- und Arbeitersparung ohne Einbusse an Genauigkeit, wie aus den am Schluss angeführten Beispielen hervorgeht. Besonders interessant erscheint aber noch eine weitere Möglichkeit, die sich mit dieser Versuchsanordnung eröffnet, nämlich die

<sup>1)</sup> R. C. Anderson, Y. Delabarre & A. A. Bothner-By, *Anal. Chemistry* **24**, 1298 (1952).

<sup>2)</sup> D. R. Christman, N. E. Day, P. R. Hansell & R. C. Anderson, *Anal. Chemistry* **27**, 1935 (1955).

*Bestimmung des Atomzahlverhältnisses C:H:N ohne gewichtsmässig bestimmte Einwage:* Das C-H-N-Verhältnis einer organischen Substanz kann berechnet werden, auch wenn man die Menge an zu analysierender Substanz nicht kennt, sofern man — wie hier — alle drei Werte mit ein und derselben Substanzmenge bestimmen kann.

Zu diesem Zweck werden die in der oben beschriebenen Weise bestimmten Milligramme C, H und N in der üblichen Weise durch die zugehörigen Atomgewichte dividiert. Man kann nun diese Quotienten entweder auf N = 1 beziehen — in den meisten Fällen werden stets weniger Stickstoffatome als Kohlenstoff- oder Wasserstoffatome in der Molekel sein —, wozu man sie durch den zum Stickstoff gehörigen Quotienten dividiert, oder auf einen ganzzahligen Kohlenstoffwert berechnen, indem man sie durch den Kohlenstoffquotienten dividiert und mit der betreffenden ganzen Zahl multipliziert.

Zum Schluss sollen noch einige, nach dem neuen Verfahren bestimmte Werte angeführt werden. Eine genaue Beschreibung der Methode wird später veröffentlicht werden.

Mit bekannter Einwage:

<i>Azobenzol:</i>	Ber. C 79,08	H 5,54	N 15,38%
Einwage 4,164 mg	Gef. „ 79,02	„ 5,52	„ 15,64%
Einwage 3,971 mg	Gef. „ 79,00	„ 5,48	„ 15,40%
<i>Acetanilid:</i>	Ber. C 71,09	H 6,71	N 10,36%
Einwage 4,128 mg	Gef. „ 71,17	„ 6,73	„ 10,26%
Einwage 3,883 mg	Gef. „ 71,34	„ 6,68	„ 10,24%
<i>Isatin:</i>	Ber. C 65,30	H 3,43	N 9,52%
Einwage 3,783 mg	Gef. „ 64,89	„ 3,44	„ 9,29%
Einwage 3,533 mg	Gef. „ 65,60	„ 3,48	„ 9,44%
<i>Picrolonsäure:</i>	Ber. C 45,46	H 3,05	N 21,21%
Einwage 3,782 mg	Gef. „ 45,19	„ 3,13	„ 20,93%
Einwage 3,555 mg	Gef. „ 45,77	„ 3,06	„ 21,04%

Ohne gewichtsmässig festgelegte Einwage:

<i>Acetanilid</i> , ca. 4 mg:	Ber. C <sub>8</sub>	H <sub>9</sub>	N
auf N = 1 bezogen	Gef. C <sub>8,09</sub>	H <sub>9,19</sub>	N <sub>1</sub>
<i>Picrolonsäure</i> , ca. 3 mg:	Ber. C <sub>10</sub>	H <sub>8</sub>	N <sub>4</sub>
auf C = 1 bezogen	Gef. C <sub>1</sub>	H <sub>0,818</sub>	N <sub>0,412</sub>
mit 10 multipliziert	Gef. C <sub>10</sub>	H <sub>8,18</sub>	N <sub>4,12</sub>

Herrn Dr. J. Rutschmann sei auch an dieser Stelle für anregende Diskussionen und wertvolle Vorschläge herzlich gedankt.

### Zusammenfassung.

Es wurde eine mikroanalytische, manometrische Methode ausgearbeitet, um mit einer Einwage gleichzeitig den C-, H- und N-Gehalt einer organischen Verbindung zu bestimmen. Nach der gleichen Methode kann man auch ohne gewichtsmässig bestimmte Einwage das Atomverhältnis C:H:N ermitteln.

Pharmazeutisch-chemisches Laboratorium  
SANDOZ (Leitung Prof. Dr. A. Stoll),  
Basel.

# HELVETICA CHIMICA ACTA XXXIX

## FASCICULUS II

herausgegeben am

publié le

pubblicato il

15. III. 1956

INHALT

SOMMAIRE

SOMMARIO

### Allgemeine und physikalische Chemie

### *Chimie générale et chimie physique*

41. T. Bürer und Hs. H. Günthard: Infrarot-Spektren von Cyclanonen. I. Intensität und Halbwertsbreite der 6- $\mu$ -Bande . . . . .	356
42. E. Heilbronner: Molekel-Eigenfunktionen bestimmter Symmetrie: Linearkombinationen von P-Funktionen. Teil III: Zusammenfassung und Tabellen . . . . .	401
55. R. Flatt, G. Brunisholz et A. Dénéraéz: Contribution à l'étude du système quinaire $\text{Ca}^{++}-\text{NH}_4^+-\text{H}^+-\text{NO}_3^--\text{PO}_4^{---}-\text{H}_2\text{O}$ . XVI. Le système quaternaire $\text{Ca}^{++}-\text{H}^+-\text{NO}_3^--\text{PO}_4^{---}-\text{H}_2\text{O}$ à 50° . . . . .	473
56. R. Flatt, G. Brunisholz et A. Dénéraéz: Contribution à l'étude du système quinaire $\text{Ca}^{++}-\text{NH}_4^+-\text{H}^+-\text{NO}_3^--\text{PO}_4^{---}-\text{H}_2\text{O}$ . XVII. Le système quaternaire $\text{NH}_4^+-\text{H}^+-\text{NO}_3^--\text{PO}_4^{---}-\text{H}_2\text{O}$ à 50° . . . . .	483
57. N. Ibi, K. Killer und G. Trümpler: Zur Kenntnis der elektrolytischen Abscheidung von Metallpulvern. 5. Mitteilung. Über den Kupferoxydulgehalt von elektrolytisch hergestellten Kupferpulvern . . . . .	491
61. R. M. Barrer, W. Buser und W. F. Grütter: Synthetischer „Faujasit“. I. Eigenschaften und Ionenaustauschcharakter . . . . .	518
62. Ernst Schumacher: Isolierung von K, Rb, Sr, Ba und Seltenen Erden aus Steinmeteoriten. . . . .	531
63. Ernst Schumacher: Quantitative Bestimmung von Rubidium und Strontium in Steinmeteoriten mit der massenspektrometrischen Isotopenverdünnungsmethode . . . . .	538
66. W. Feitknecht: Zur Kenntnis der Metallhydroxyd-Einschlussverbindungen. I. Über Zinkhydroxydflavanate, bearbeitet von H. Bürki . . . . .	564
67. W. Feitknecht: Zur Kenntnis der Metallhydroxyd-Einschlussverbindungen. II. Über den Bau der Zinkhydroxydflavanate, bearbeitet von H. Bürki . . . . .	576
68. W. Feitknecht: Zur Kenntnis der Metallhydroxyd-Einschlussverbindungen. III. Über einige Hydroxydflavanate zweiwertiger Metalle, bearbeitet von H. Bürki . . . . .	584
69. W. Feitknecht: Zur Kenntnis der Metallhydroxyd-Einschlussverbindungen. IV. Über weitere aromatische Hydroxydsalze des Zinks, bearbeitet von H. Bürki . . . . .	589
72. Jean Deceur et Bernard Suz: Etudes sur les propriétés catalytiques et électriques des semi-conducteurs. I. Données générales; application de l'équation d'Elovich . . . . .	619
73. R. M. A. Noordzij: Influence de la température sur les chaleurs de formation des mélanges binaires ayant pour constituants le benzène, le cyclohexane et le tétrachlorure de carbone . . . . .	637
74. E. Billeter und Hs. H. Günthard: Symmetriecharaktere, Auswahlregeln und Abzählung der Normalschwingungen von Molekeln mit der Symmetrie $D_{3d}$ . . . . .	644
75. W. Schöniger: Über eine Methode zur gleichzeitigen mikroanalytischen Bestimmung des C-, H- und N-Gehaltes organischer Verbindungen mit einer Einwaage. (Vorläufige Mitteilung) . . . . .	650

### Organische und biologische Chemie

### *Chimie organique et biologique*

39. H. v. Hahn, B. Priejs und H. Erlenmeyer: Über einige Thiazolo[5,4-d]pyrimidine . . . . .	341
40. Hch. Zollinger und C. Wittwer: Grundlagen der Wirkung von Sulfamid- und Methylsulfongruppen in Farbstoffen: Hammett's $\sigma$ -Werte und Solvatationseffekte. I. Mitteilung über Komplexfarbstoffe . . . . .	347
43. Klaus Clusius und Hans Mollét: Die Einwirkung von Cäsium auf Äthylen und andere Verbindungen . . . . .	363
44. O. Schindler: Zur Konstitution von Sarverogenin. Glykoside und Aglykone, 159. Mitteilung . . . . .	375
45. K. Schmid, W. von Philipshorn, H. Schmid und P. Karrer: Der sterische Verlauf der thermischen Zersetzung von unsymmetrischen quartären Dimethylammoniumsalzen. Versuche mit $^{14}\text{C}$ : 8. Mitteilung . . . . .	394
46. D. H. R. Barton, K. Mohr, T. Reichstein und O. Schindler: Identifizierung von Substanz Nr. 752 mit Echinocystäure. Glykoside und Aglykone, 160. Mitteilung . . . . .	413
47. B. Fischer und C. A. Grob: Iminoäther substituierter Propiolsäuren . . . . .	417
48. A. Guyer, A. Bieler und E. Pedrazzetti: Über die Chlorhydrine der höhermolekularen $\alpha$ -Olefine . . . . .	423
49. J. Hellerbach, A. Grüssner und O. Schnider: Hydroxy-morphinane. 7. Mitteilung. (–)-3-Hydroxy-N-allylmorphinan und verwandte Verbindungen . . . . .	429
50. H. Asmis, H. Schmid und P. Karrer: Umwandlung von C-Dihydro-toxiferin in C-Calebassin (= C-Toxiferin II). 18. Mitteilung über Curare-Alkaloide aus Calebassen . . . . .	440
51. A. Melera, D. Arigoni, A. Eschenmoser, O. Joger und L. Ruzicka: Zur Kenntnis der Triterpene. 192. Mitteilung. Absolute Konfiguration des Kohlenstoffatoms 20 in $\alpha$ -Amyrin, ein Beitrag zur Konstitution des Ringes E . . . . .	441
52. O. Isler, H. Lindlar, M. Montavon, R. Rüegg und P. Zeller: Synthesen in der Carotinoid-Reihe. 4. Mitteilung. Synthese von Isozeaxanthin . . . . .	449

53. O. Isler, M. Montavon, R. Rüegg und P. Zeller: Synthesen in der Carotinoid-Reihe. 5. Mitteilung. Anwendungen der Reaktion von <i>Whiting</i> . . . . .	454
54. O. Isler, H. Gutmann, H. Lindlar, M. Montavon, R. Rüegg, G. Ryser und P. Zeller: Synthesen in der Carotinoid-Reihe. 6. Mitteilung. Synthese von Crocetindialdehyd und Lycopin . . . . .	463
58. V. Prelog, B. C. Mc Kusick, J. R. Merchant, S. Julia und M. Wilhelm: Erythrina-Alkaloide. 4. Mitteilung. Über den Bromcyan-Abbau des Dihydro-erysotrins; ein Beitrag zur Konstitutionsaufklärung der aromatischen Erythrina-Alkaloide . . . . .	498
59. E. Hardegger und E. Nikles: Welkstoffe und Antibiotika. 17. Mitteilung. Untersuchungen in der Pyridin-Reihe; ein neuer Weg zur Fusarinsäure . . . . .	505
60. E. Hardegger und H. Corrodi: Herstellung von 4-Jod-oxindol, 4-Jod-indol, 4-Jod-skatoly-aceton und verwandten Verbindungen . . . . .	514
64. K. Banholzer und H. Schmid: Über den Mechanismus der säurekatalysierten Decarboxylierung von Benzoylameisensäure . . . . .	548
65. F. Kalberer, K. Schmid und H. Schmid: Die Reversibilität der para-Claisen-Umlagerung. Zur Kenntnis der Claisen-Umlagerung VI . . . . .	555
70. Karl Bernhard, M. Just, J. P. Vuilleumier und G. Brubacher: Über das Verhalten von $\alpha$ -Phenyl- $\alpha$ -äthyl-glutarimid im Tierkörper. I. Aktivitäts-Verteilung und -Ausscheidung nach Gaben $^{14}\text{C}$ -signierter Verbindungen an Ratten . . . . .	596
71. H. J. Schmid, A. Hunger und K. Hoffmann: Sterische und elektrostatische Effekte in der Schmidt-Reaktion . . . . .	607

## INDEX AUCTORUM

Arigoni, D.	441	Feitknecht, W.		Julia, S.	498	Rüegg, R.	449, 454, 463
Asmis, H.	440	564, 576, 584, 589		Just, M.	596	Ruzicka, L.	441
Banholzer, K.	548	Fischer, B.	417	Kalberer, F.	555	Ryser, G.	463
Barrer, R. M.	518	Flatt, R.	473, 483	Karrer, P.	394, 440	Schindler, O.	375, 413
Barton, D. H. R.	413	Grob, C. A.	417	Killer, K.	491	Schmid, H.	
Bernhard, Karl	596	Grüssner, A.	429	Lindlar, H.	449, 463	394, 440, 548, 555	
Bleler, A.	423	Grütter, W. F.	518	Mc Kusick, B. C.	498	Schmid, H. J.	607
Billeter, E.	644	Günthard, Hs. H.	356, 644	Melera, A.	441	Schmid, K.	394, 555
Brubacher, G.	596	Gutmann, H.	463	Merchant, J. R.	498	Schnider, O.	429
Brunisholz, G.	473, 483	Guyer, A.	423	Mohr, K.	413	Schöniger, W.	650
Bürer, T.	365	von Hahn, H.	341	Mollet, Hans	363	Schumacher, Ernst	531, 538
Bürki, H. 564, 576, 584, 589		Hardegger, E.	505, 514	Montavon, M.	449, 454, 463	Susz, Bernard	619
Buser, W.	518	Heilbronner, E.	401	Nikles, E.	505	Trümpler, G.	491
Clusius, Klaus	363	Hellerbach, J.	429	Noordtzijs, R. M. A.	637	Vuilleumier, J. P.	596
Corrodi, H.	514	Hoffmann, K.	607	Pedrazzetti, E.	423	Wilhelm, M.	498
Decrue, Jean	619	Hunger, A.	607	von Phillipsborn, W.	394	Wittwer, C.	347
Dénéreaz, A.	473, 483	Ibl, N.	491	Prelog, V.	498	Zeller, P.	449, 454, 463
Erlenmeyer, H.	341	Isler, O.	449, 454, 463	Prijs, B.	341	Zollinger, Hch.	347
Eschenmoser, A.	441	Jeger, O.	441	Reichstein, T.	413		

Ausgabe  
der nächsten Hefte:

Les prochains fascicules  
paraîtront les:

I prossimi fascicoli  
saranno pubblicati li:

2. V. 56 (Fasc. III); 15. VI. 56 (Fasc. IV).

Letzte Einlauftermine für Manuskripte:

*Mittwoch, den 14. März 1956, 18<sup>h</sup>* (abgelaufen)  
und *Freitag, den 27. April 1956, 18<sup>h</sup>*

(für Manuskripte von höchstens 6 Seiten Garmond,  
ohne Figuren: *Dienstag, den 3. April 1956, 18<sup>h</sup>*, bzw.  
*Montag, den 14. Mai 1956, 18<sup>h</sup>*.)

Derniers délais de réception des manuscrits

les *mercredi 14 mars 1956, 18<sup>hes</sup>* (échu) et  
*vendredi 27 avril 1956, 18<sup>hes</sup>*

(pour manuscrits de 6 pages Garmond au maximum,  
sans figures, respectivement les *mardi 3 avril 1956,*  
*18<sup>hes</sup>* et *lundi 14 mai 1956, 18<sup>hes</sup>*.)

Für den Druck von wissenschaftlichen Werken, Dissertationen usw. steht uns geschultes Personal und reiches Schriftmaterial zur Verfügung. Man wende sich vertrauensvoll an Birkhäuser AG., Buchdruckerei, Basel.