

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 42 (1964)

Heft: 6

Artikel: Versuche mit einem neuen Verfahren für die Erstellung der Telephonbücher = Essai d'un nouveau procédé pour l'établissement de la liste des abonnés au téléphone

Autor: Jost, W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-875168>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.03.2026

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

Versuche mit einem neuen Verfahren für die Erstellung der Telephonbücher

Essai d'un nouveau procédé pour l'établissement de la liste des abonnés au téléphone

Zusammenfassung. Unsere Telephonbücher sind bis heute im klassischen Verfahren mit Bleisatz hergestellt worden. Dieses vermag zwar allen graphischen Anforderungen zu genügen, doch ergeben sich mit ihm gewisse Unzulänglichkeiten im Telephonbetrieb. Verschiedene Telephonverwaltungen haben deshalb nach andern Wegen gesucht. Bereits sind neue, sogenannte bleilose Verfahren in den Niederlanden, in Deutschland und weiteren europäischen Ländern eingeführt worden. Namentlich beim Verfahren, wie es die deutsche Verwaltung verwendet, lassen sich von den ständig nachgeführten Manuskripten nicht nur die Druckformen für die Herstellung der Telephonbücher, sondern auch Mikrofilme als Unterlage für die Auskunftsdienste anfertigen. Versuche in dieser Richtung werden gegenwärtig ebenfalls bei uns unternommen.

Résumé. Les annuaires téléphoniques sont encore imprimés selon le procédé classique utilisant une composition en plomb. Ce mode d'impression répond à toutes les exigences d'ordre graphique, mais présente certains inconvénients pour l'exploitation. Plusieurs administrations des téléphones ont donc recherché d'autres moyens. De nouveaux procédés ne nécessitant pas de composition en plomb ont été adoptés par les Pays-Bas, l'Allemagne et d'autres pays européens. Celui auquel recourt l'administration allemande permet de faire, au moyen des manuscrits constamment tenus à jour, non seulement les formes pour l'impression des annuaires, mais aussi des microfilms pour les besoins du service des renseignements. Des essais dans ce sens sont également en cours dans nos services.

Riassunto. Prova di un nuovo procedimento per l'allestimento degli elenchi telefonici. I nostri elenchi vengono stampati secondo il procedimento classico di composizione in piombo. Questo soddisfa certo pienamente a tutti i requisiti grafici, ma presenta certi inconvenienti per l'esercizio telefonico. Diverse amministrazioni dei telefoni estere hanno quindi cercato altre soluzioni. Nuovi procedimenti «senza piombo» sono già stati introdotti in Olanda, in Germania e in vari altri paesi europei. Con il sistema adottato dall'amministrazione germanica, i manoscritti costantemente aggiornati non solo permettono di preparare le forme tipografiche per la stampa degli elenchi, ma possono inoltre essere riprodotti su microfilm, come documentazione per i servizi delle informazioni. Un procedimento simile viene attualmente sperimentato dalla nostra azienda.

Unser Telephonbuch, wenn es auch immer wieder ins Blickfeld der Kritik gerät, darf sich in seiner heutigen Aufmachung sehen lassen. Als einem Werk, das Jahr für Jahr die Gesamtheit der schweizerischen Telephonabonnenten, aber auch Verwaltungen und Private in Ländern aller Erdteile erreicht, haben ihm die PTT-Betriebe und die am Druck beteiligten Privatunternehmen je und je grosse Aufmerksamkeit und Sorgfalt gewidmet. Das verwendete Papier ist von verhältnismässig guter Qualität, die Schrift ist, obschon äusserst platzsparend, gefällig und klar, und der nach dem Klebe-Binde-Verfahren hergestellte Einband gestattet ein bequemes Aufschlagen der Seiten. Trotzdem vermag es heute nicht mehr allen Anforderungen voll zu genügen. Wenn es erscheint, ist es nämlich bis zu einem gewissen Grade bereits veraltet, so dass die Auskunftsdienste oft unnötigerweise belastet werden. Das hängt weitgehend mit dem Verfahren zusammen, nach dem es erstellt wird.

Das heutige Verfahren

Ist im wesentlichen das gleiche, wie es für den Druck irgendeines Buches seit Jahrzehnten angewendet wird: Auf Grund des Manuskriptes erstellt die Druckerei mit einer Setzmaschine den Bleisatz, der die druckenden Schriftzeichen – wie bei einem Gummistempel – erhöht trägt. Zum Druck auf einer schnellaufenden Rotationspresse, sei es im sogenannten Buch- oder Hochdruckverfahren, sei es in dem als Offset bezeichneten Flachdruck- oder auch im Tiefdruckverfahren, muss von diesem Satz, der sich nicht auf einen Druckzylinder aufspannen lässt, eine entsprechende Druckform angefertigt werden. Dies

Dans sa forme actuelle, la liste des abonnés au téléphone se présente sous un aspect favorable, même si elle n'échappe pas toujours à la critique. L'entreprise des PTT et les maisons qui collaborent à l'impression ont toujours voué un soin particulier à un ouvrage qui atteint chaque année l'ensemble des abonnés suisses au téléphone, ainsi que les administrations et particuliers des pays les plus éloignés. Le papier utilisé est relativement de bonne qualité, les caractères typographiques, bien qu'étroits, sont plaisants et d'une excellente lisibilité. Relié selon un nouveau procédé, sans agrafe ni fil, l'annuaire ouvert est plus plat et les indications se trouvant près du pli se lisent plus facilement qu'avec l'ancien procédé. Toutefois, cela ne suffit plus aujourd'hui à satisfaire entièrement aux exigences. Lorsque l'annuaire est publié, il a déjà perdu, jusqu'à un certain point, de son actualité, de sorte que les services des renseignements sont souvent mis trop fortement à contribution. Le procédé au moyen duquel il est établi joue ici un rôle important.

Le procédé actuel

est dans l'ensemble identique à celui appliqué depuis des décennies à l'impression de n'importe quel livre: sur la base d'un manuscrit, l'imprimerie établit, au moyen d'une machine, la composition de plomb, sorte de blocs de métal sur lesquels les lettres ou signes à reproduire apparaissent en relief comme sur les timbres en caoutchouc. Pour l'impression sur une presse rotative rapide, que ce soit en impression typographique, en offset ou en héliogravure, une forme correspondante est établie à partir de la composition de plomb, celle-ci ne pouvant être fixée di-

Vogt Rosa Wwe. Landw.			
Hühnli	67 22 18		
Vollenwelder Willy (-Innen)		Waeber Alphonse (-Böhlen) TCS - Patr. Breitfeldstr. 42	67 35 81
ing. agr. Sumedörfel	67 32 74		
Walther Ernst (-Gfeller)		Wallach Roland stud. rer. pol. Alte Bernstr. 39	67 21 30
Maurmoos	67 32 17		
- Fritz (-Sommer) Landwirt			
Maurmoos	67 23 71		
Wanner Fritz		alte Bernstr. 32	
Bäckerei Konditorei	67 21 96		
Weber Kurt Architekt Büro			
Alte Bernstrasse	90		
privat. Alte Bernstr.	67 28 21		
Wenger Hans-Klaus Dr.	34		
Dr.	67 31 64		
Dr. PTT		kur. Adjunkt GD PTT	
Längmoosweg 4	67 33 76		
Wytenbach Werner Rufmaschinen		Wolf Fred Elektromechaniker Worbstr. 83 Langenloh	67 39 68
nen und Zubehör Reparaturen			
Alte Bernstrasse	67 33 89		
Zaugg Hans (-Disler) Einzüger		Dorfstr. 1	
der BKW Dorfplatz	67 28 49		
- Walter Alte Bernstrasse		87	
Langenlohr	67 36 21		

1827

- 1) Wittwer Erika (-Linder) Alte Bernstr. 52 67 36 37
- 2) Wipf Edwin (-Walt) Redaktor Dorfstr. 3 67 30 41

Fig. 1

Ausschnitt aus einem Manuskript beim heutigen Verfahren – Extrait d'une page de manuscrit du procédé actuel

geschieht entweder über eine Mater, von der die halbrunden Druckplatten gegossen werden, oder aber, für die Flach- und Tiefdruckverfahren, auf photographischem Wege.

Auf den Setzmaschinen stehen verhältnismässig viele Schriftarten, -formen und -grössen zur Verfügung. Gleichzeitig lassen sich beispielsweise Antiqua- und Kursivschrift sowohl fett als auch mager setzen. Nachteilig ist aber beim Bleisatz vor allem das ausserordentlich hohe Gewicht.

Der Satz unserer Telefonbücher wiegt viele Tonnen. Er wird von den Druckereien als sogenannter Stehsatz das ganze Jahr hindurch aufbewahrt. Wenn ein neues Buch erscheinen soll, muss er auf Grund des Manuskriptes, das die Kreistelephondirektionen liefern, von Hand berichtigt werden. Rund ein Drittel des Satzes wird dabei erneuert: Tausende von Telefonanschlüssen sind im Laufe des Jahres eingerichtet worden, Tausende wurden aufgehoben, Tausende wurden verlegt, und bei Tausenden von Eintragungen

rectement sur le cylindre. Cette reproduction s'effectue, soit par un «flan» duquel une forme semi-cylindrique sera fondue, soit par voie photographique pour l'impression en offset ou en héliogravure.

Les machines à composer disposent d'un choix varié de caractères typographiques, de formes et de grandeurs différentes. Un texte peut, par exemple, être composé simultanément en caractères romains et italiques, aussi bien en gras qu'en maigre. Le poids extraordinaire de la composition de plomb est toutefois un inconvénient.

La composition pour les listes des abonnés au téléphone pèse des dizaines de tonnes. Elles sont conservées par les imprimeries durant toute l'année. Lorsqu'un nouvel annuaire doit être publié, la composition existante est modifiée sur la base du manuscrit que fournissent les directions d'arrondissement des téléphones. Un tiers environ de la composition est ainsi renouvelé: des milliers de raccords téléphoniques sont installés, supprimés ou transférés au cours de l'an et, sous des milliers d'inscriptions, un changement est apporté, qu'il s'agisse du nom, de la profession ou du numéro d'appel.

Personne n'étant à l'abri de défaillances, le travail du compositeur n'est pas toujours facile, tant s'en faut. De la composition rectifiée, l'imprimerie établit une épreuve de correction sur des feuilles à une colonne et la transmet pour contrôle à l'auteur, en l'occurrence la direction d'arrondissement des téléphones.

Le collationnement exige temps et attention. Plusieurs groupes de lecture sont créés, ce travail devant se dérouler dans un laps de temps assez court. Lorsqu'il s'agit d'une liste englobant des circonscriptions de plusieurs arrondissements des téléphones, les feuilles à une colonne corrigées ou complétées sont alors envoyées à la direction générale, qui les réunit selon l'ordre alphabétique des localités. Ainsi assemblées, elles sont ensuite retournées à l'imprimerie qui établit les épreuves sur cinq colonnes

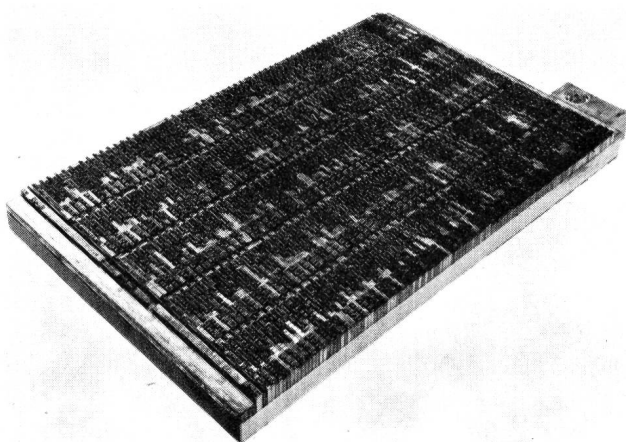


Fig. 2

Bleisatz einer Telefonbuchseite
Composition de plomb d'une page de l'annuaire téléphonique

wurde der Name, die Berufs- oder Geschäftsbezeichnung oder auch die Rufnummer geändert.

Da kein Mensch unfehlbar ist, darf auch die Arbeit des Schriftsetzers nicht unesehen hingenommen werden. Vom berichtigten Satz wird deshalb eine Druckprobe, ein sogenannter Fahnenabzug, angefertigt und dem Verfasser des Manuskriptes, das heisst der Kreistelephondirektion, zur Prüfung zugestellt.

Das Korrekturlesen erfordert viel Zeit und Aufmerksamkeit. Ganze Lesegruppen müssen geschaffen werden, damit diese Arbeit in verhältnismässig kurzer Zeit bewältigt werden kann. Sofern es sich um ein Telefonbuch handelt, an dem mehrere Kreistelephondirektionen beteiligt sind, müssen die berichtigten Fahnenabzüge sodann an eine zentrale Stelle, das heisst an die Generaldirektion, gesandt werden, wo die Änderungen ortschaftsweise zusammengestellt und auf einen einzigen, alle Ortschaften umfassenden Druckabzug übertragen werden. Auf Grund dieses Druckabzuges berichtet der Setzer nochmals seinen Satz, stellt der Metteur jeweils fünf Spalten zu einer Seite zusammen, das heisst er umbricht sie, und druckt einen letzten Fahnenabzug. Diesen sendet er zur Prüfung an jene Kreistelephondirektion, die als sogenannter Vorort für das betreffende Buch verantwortlich ist. Hierauf erhält die Druckerei das «Gut zum Druck», so dass nach Ausführung allfälliger letzter Berichtigungen der eigentliche Druckvorgang beginnen kann.

Wegen des beträchtlichen Umfanges und der hohen Auflagezahl der Bücher nehmen Druck und Einbinden viel Zeit in Anspruch. Auf den ersten Seiten können deshalb bereits fünf bis sechs Monate vor Erscheinen eines Bandes keine Änderungen mehr berücksichtigt werden. Es kommt somit vor, dass ein neuer Telefonabonnent rund eineinhalb Jahre lang nicht im amtlichen Abonnentenverzeichnis aufgeführt ist, oder dass die Eintragung eines gekündigten Anschlusses ebenso lange nicht entfernt werden kann. Das bringt den Telefonbenützern vielfach Nachteile, noch mehr aber den Auskunftsdiensten, die manche Anfrage zu beantworten haben, die, wenn das Telefonbuch beim Erscheinen auf den neuesten Stand nachgetragen wäre, ausbliebe.

Die Auskunftsdienste sind mit dem Telefonbuch aufs engste verbunden. Es ist ihr Vademecum, aus dem sie die Unterlagen für die Beantwortung des grössten Teiles aller Anfragen holen. Zu diesem Zwecke muss es jedoch täglich «à jour» sein. Beim heutigen Verfahren werden die Änderungen in den Verzeichnissen der Auskunftsdienste entweder von Hand nachgetragen oder, wo mehrere Verzeichnisse aufliegen, mechanographisch vervielfältigt und in die einzelnen Verzeichnisse eingeklebt. Das Manuskript zum Telefonbuch muss also nicht nur bei der eigentlichen Buchstelle, sondern auch in den Auskunftsdiensten – und hier sogar in mehreren Exemplaren – laufend berichtet werden, was viel Arbeit und damit Personal erfordert.

(mise en page). Ces épreuves sont remises pour une nouvelle vérification à l'office directeur, c'est-à-dire à la direction d'arrondissement des téléphones responsable du volume. Cette dernière transmet à l'imprimerie le bon à tirer, si bien qu'après l'exécution des dernières corrections éventuelles, l'impression proprement dite peut débiter.

En raison du volume important et du chiffre de tirage élevé des annuaires, l'impression et la reliure prennent un temps considérable. Ainsi, aucun changement ne peut plus être apporté sur les premières pages déjà cinq à six mois avant la publication d'un volume de la liste. Il se trouve dès lors qu'un nouvel abonné au téléphone devra attendre approximativement une année et demie la publication de son numéro de téléphone, ou que l'inscription d'un raccordement résilié ne pourra être radiée durant ce laps de temps. Il en résulte pour les usagers du téléphone de multiples inconvénients et les services des renseignements ont à répondre à maintes demandes, évitables pour la plupart si le délai imparti à l'établissement de la liste était raccourci.

Les services des renseignements sont ainsi étroitement liés à la liste des abonnés au téléphone. Ils puisent dans ce vade-mecum les données nécessaires pour répondre à la majorité des demandes. A cet effet, l'annuaire doit être tenu à jour quotidiennement et, dans le système actuel, les mutations sont soit reportées à la main, soit multicopiées mécaniquement et collées dans les listes. Le manuscrit de l'annuaire téléphonique est ainsi continuellement mis à jour, non seulement à la rédaction de la liste proprement dite, mais aussi – et souvent en plusieurs exemplaires – aux services des renseignements. Ce mode de faire exige temps et personnel.

Recherche d'un nouveau procédé

Il y a des années déjà que l'idée fut émise d'appliquer un procédé plus rationnel à l'établissement de la liste des abonnés au téléphone et aux reports quotidiens des mutations dans les listes des services des renseignements. On a même étudié la possibilité de fournir à ces services les indications de l'annuaire sur microfilm. Ce projet ne put être réalisé, le problème de l'enregistrement des mutations sur microfilm n'ayant pas à l'époque trouvé de solution économique. En 1960, nous apprenions que les administrations néerlandaise et allemande étaient sur le point d'appliquer une conception nouvelle à l'établissement de leurs annuaires, ce qui eut pour effet de donner le signal de départ à d'autres recherches.

Nous fûmes d'emblée conscients de l'importance d'un tel projet. Conscients aussi qu'un nouveau procédé ne devait pas se limiter à l'établissement de la liste des abonnés, mais également satisfaire aux besoins des services des renseignements. De plus, la technique se développant à pas de géant, il fallait tenir compte qu'un procédé aujourd'hui nouveau pouvait être demain déjà dépassé. Pour ces raisons,

Suche nach einem neuen Verfahren

Bereits vor Jahren trug man sich deshalb gelegentlich mit dem Gedanken, nach einem rationelleren Verfahren für die Erstellung der Telefonbücher und das laufende Nachtragen der Abonnentenverzeichnisse bei den Auskunftsdiensten Ausschau zu halten. Schon vor Jahren prüfte man auch die Möglichkeit, den Auskunftsdiensten die Angaben der Abonnentenverzeichnisse auf Mikrofilm zu liefern. Die Verwirklichung dieses Vorhabens scheiterte aber vor allem daran, dass sich damals noch keine wirtschaftlich tragbare Lösung für die Berichtigung der Filme zeigte. Es wirkte deshalb wie ein Signal zu weiterem Suchen, als wir im Jahre 1960 davon Kenntnis erhielten, dass sowohl die niederländische als auch die deutsche Verwaltung im Begriffe standen, für die Erstellung ihrer Telefonbücher vollständig neue Wege zu beschreiten.

Die Tragweite eines solchen Vorhabens war uns von Anfang an bewusst. Bewusst war uns auch, dass sich ein neues Verfahren nicht auf die Erstellung der Telefonbücher beschränken durfte, sondern gleichzeitig den Bedürfnissen der Auskunftsdienste genügen musste, ferner dass die Technik derart vorwärtsschreitet, dass ein Verfahren heute neu, morgen aber bereits veraltet sein kann. Aus diesem Grund wurde mit dem Studium der verschiedenen Fragen eine Arbeitsgruppe beauftragt, die Vertreter aus dem Betrieb, dem Verwaltungsdienst, dem Druckfach und dem Lochkartendienst vereinigte.

Eine erste Aufgabe der Arbeitsgruppe bestand darin, abzuklären, wie weit solche Studien im Auslande bereits gediehen waren und welche Verfahren man dort allenfalls ins Auge fasste. Aus einer Umfrage bei verschiedenen europäischen Verwaltungen und bei einer amerikanischen Telefongesellschaft konnte geschlossen werden, dass überall ernsthaft nach einem neuen Verfahren gesucht wurde, dass aber ausser den beiden Verfahren, zu denen sich die niederländische und die deutsche Verwaltung entschlossen hatten, noch nichts grundsätzlich Neues bestand. Es galt nun zu prüfen, ob das eine oder andere dieser Verfahren für unsere Verhältnisse im Frage kommen konnte, oder ob wir allenfalls nach einem weiteren Verfahren, vielleicht unter Benützung einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage, Ausschau halten sollten. Sowohl das Verfahren der niederländischen Verwaltung, unter dem Namen «Listomatic» bekannt, als auch das von der deutschen Verwaltung angewendete Flexoprint- oder Schuppenkarteiverfahren gestattete erstmals, die Telefonbücher ohne Anfertigung eines Bleisatzes zu drucken; es sind also sogenannte bleilose Verfahren.

Das Listomatic-Verfahren

beruht auf der Schreibanlage, dem sogenannten «Justowriter», und der von der amerikanischen *Eastman Kodak Co.* entwickelten «Listomatic»-Kamera.

un groupe de travail comprenant des représentants de l'exploitation, du service administratif, des arts graphiques et du service électro-comptable fut constitué et chargé d'étudier les différents problèmes.

La première tâche du groupe de travail consista à déterminer jusqu'à quel point les recherches avaient été poussées à l'étranger et quelles étaient les perspectives envisagées. D'une enquête menée auprès de plusieurs administrations européennes, ainsi qu'auprès d'une compagnie américaine des téléphones, il est apparu que partout l'on procède à de sérieuses recherches dans ce domaine, mais aussi qu'aucun nouveau procédé autre que ceux auxquels se sont intéressées les administrations néerlandaise et allemande n'a été développé. Il s'agissait donc d'étudier si l'un ou l'autre des deux procédés pouvait s'appliquer à nos conditions et particularités ou si un autre système – emploi de machines électroniques par exemple – devait être envisagé. Le procédé de l'administration néerlandaise, connu sous le nom de «Listomatic», comme celui de l'administration allemande, appelé «Flexoprint», dit aussi à fiches imbriquées, permettaient pour la première fois de renoncer à la composition de plomb pour l'impression de l'annuaire. Ce sont des procédés utilisant la technique de la photographie.

Le procédé «Listomatic»

consiste en l'emploi d'une machine à composer, appelée «Justowriter» et d'une caméra «Listomatic» mise au point par la compagnie américaine *Eastman Kodak*.

Les inscriptions sont transcrites une à une au moyen du «Justowriter» sur des fiches au format des cartes perforées IBM, classées par ordre alphabétique et photographiées par la caméra «Listomatic». Les films, livrés et développés en rouleaux, sont ensuite coupés de façon à former des colonnes correspondant à la surface d'impression. On monte la page en assemblant les différentes colonnes justifiées. Ces films servent ensuite à la confection des formes ou cylindres imprimeurs.

Le «Justowriter» produit un caractère typographique étroit et plaisant. Les lignes sont automatiquement justifiées, c'est-à-dire composées à la longueur voulue. Les possibilités techniques du «Justowriter» sont toutefois limitées à un seul type de caractère et il est fait usage de lettres capitales pour les mots à faire ressortir. Le classement des cartes, lesquelles ne contiennent que trois lignes d'impression au maximum, s'effectue à la main. Bien que la caméra «Listomatic» soit une merveille de la technique – elle photographie les cartes à une grande vitesse, en tenant compte du nombre de lignes d'impression de la fiche – elle ne permet malheureusement pas d'enregistrer les inscriptions sur microfilm. D'autre part, la photographie de toutes les cartes prendrait un temps considérable et la publication à intervalles rapprochés, par exemple toutes les semaines, d'une liste complète

Mit dem «Justowriter» werden die Bucheintragungen einzeln auf Karten vom Format der IBM-Lochkarten geschrieben, die alphabetisch eingereiht und in der «Listomatic»-Kamera fortlaufend fotografiert werden. Die entwickelten Filmbänder werden in Abständen entsprechend der Satzspiegelhöhe einer Telefonbuchseite geschnitten und zu mehrspaltigen Seiten zusammengestellt. Diese dienen unmittelbar zur Anfertigung der Druckplatten oder Druckzylinder.

Der «Justowriter» erzeugt eine gefällige, raumsparende Druckschrift. Die Zeilenlängen werden automatisch justiert, d.h. ausgeglichen. Allerdings schreibt er alles in Magerschrift, so dass die Suchwörter nur durch Verwendung von Grossbuchstaben, sogenannten Versalien, hervorgehoben werden können. Die mit höchstens drei Zeilen beschrifteten Karten müssen von Hand alphabetisch eingereiht werden. Die «Listomatic»-Kamera ist zwar ein Wunderwerk der Technik, das die Karten mit grosser Geschwindigkeit fotografiert und dabei automatisch berücksichtigt, ob die einzelne Karte eine, zwei oder drei Zeilen Text enthält; sie erlaubt aber nicht, von den Karten unmittelbar Mikroaufnahmen anzufertigen, die den Auskunftsdiensten in kurzen Zeitabständen als laufend nachgetragene Abonnentenverzeichnisse zur Verfügung gestellt werden könnten. Das Photographieren aller Karten nähme übrigens soviel Zeit in Anspruch, dass an eine Herausgabe der laufend nachgeführten Verzeichnisse in kurzen Zeitabständen, zum Beispiel jede Woche, schon aus diesem Grunde nicht zu denken wäre. Man müsste sich somit darauf beschränken, die Änderungen der Bucheintragungen als Nachträge zu den Verzeichnissen herausbringen. Dies würde aber den Bedürfnissen unserer Auskunftsdienste kaum genügen und wäre mit mannigfachen Umtrieben verbunden. Das Verfahren mit je einer Karte je Eintragung von höchstens drei Zeilen würde es ferner nicht erlauben, die Familiennamen bei Wiederholungen durch Striche zu ersetzen, wie wir dies beim gegenwärtigen Verfahren, besonders um Platz einzusparen, zu tun pflegen.

Das Flexoprint- oder Schuppenkarteiverfahren

bedient sich ebenfalls loser Karten, die, mit einer besonderen Schreibmaschine beschriftet, unmittelbar die Vorlage zur photographischen Herstellung einer Druckform ergeben. Der Name Flexoprint, was soviel wie «geschmeidiger Druck» bedeutet, wurde von der Firma *Remington Rand* eingeführt, als Bezeichnung für das von ihr entwickelte Verfahren zur «bleilosen» Herstellung einfacher Drucksachen, namentlich von Preislisten und ähnlichen Verzeichnissen. Seitdem auch andere Firmen diesem Zwecke dienende Maschinen und Geräte auf den Markt gebracht haben, bürgert sich immer mehr der umfassendere und treffendere Name «Schuppenkarteiverfahren» ein.

Wie dieser Name sagt, beruht das Verfahren im wesentlichen auf einer Schuppenkartei. Die nur einzeilig beschrifteten Karten werden in vertikaler Anord-

et tenue à jour ne serait guère concevable. Nous ne pourrions ainsi fournir les mutations intervenues dans l'état des inscriptions que sous forme de supplément à l'annuaire. Il est certain que ce mode de faire ne saurait suffire aux exigences de notre service des renseignements et causerait par ailleurs divers inconvénients. Relevons que ce système à fiche individuelle pour chaque inscription ne nous permettrait plus de remplacer les noms des abonnés ou des rubriques par un tiret lorsqu'ils sont répétés. Jusqu'ici, cette manière de faire diminuait sensiblement le volume des inscriptions.

Le procédé «Flexoprint» ou à fiches imbriquées

repose également sur l'emploi de fiches, sur lesquelles les inscriptions sont transcrites au moyen d'une machine à écrire spéciale. Ces fiches constituent le manuscrit proprement dit, permettant de préparer par voie photographique les formes d'impression. Le nom de «Flexoprint» qui signifie «impression flexible», fut donné à un procédé mis au point par la *Remington Rand*, utilisant la technique de la photographie. Il était destiné à l'établissement d'imprimés simples, notamment les catalogues de prix-courant et répertoires. Depuis que d'autres entreprises ont lancé sur le marché des machines et appareils de même nature, le nom de «procédé à fiches imbriquées», plus explicite, a été adopté.

Comme l'indique son nom, ce procédé consiste essentiellement en l'établissement d'une cartothèque formée de fiches, sur chacune desquelles n'est transcrite qu'une ligne d'impression. Ces fiches ont réunies sur une glissière en tôle d'acier de manière que leur partie supérieure, portant l'inscription, soit seule visible. Une glissière ainsi complétée correspond à une colonne et cinq glissières fixées côte à côte sur un plateau métallique représentent une page de l'annuaire. Les fiches se manipulent très facilement, que ce soit pour les fixer sur la glissière, les enlever ou simplement les déplacer. Ce manuscrit, qui remplace la composition de plomb, peut être continuellement tenu à jour.

Contrairement au procédé «Listomatic», où les cartes sont photographiées les unes après les autres, le procédé dit à fiches imbriquées permet de photographier en une seule opération une page à 5 colonnes. Les inscriptions contenues dans ce fichier peuvent également être copiées sur microfilm à intervalles rapprochés pour les services des renseignements. Placés dans un appareil spécial, les microfilms sont projetés agrandis et la lecture s'effectue comme pour une page ordinaire.

Au début de nos études, le procédé à fiches imbriquées, tel qu'il fut appliqué par l'administration allemande à l'établissement de la liste des abonnés de la Sarre, présentait encore deux inconvénients majeurs touchant les caractères et la lecture des microfilms.

La *Remington-Statesman-Electric*, dont chaque caractère a sa propre valeur d'espace, était à l'époque

nung auf einer Halteschiene aus Stahlblech schuppenartig aneinandergereiht, wobei immer die untere Karte die obere bis auf die sogenannte Siehrandhöhe überdeckt. Eine gefüllte Schiene entspricht einer Spalte, fünf solcher Schienen, die nebeneinander auf einem Leichtmetallrahmen – einer sogenannten Planette – aufgesteckt werden, entsprechen einer Seite des Telefonbuches. Die Karten lassen sich leicht befestigen, entfernen oder verschieben, so dass dieser «bleilose Stehsatz» zum Telefonbuch dauernd auf dem neuesten Stand gehalten werden kann.

Anders als beim «Listomatic»-Verfahren, bei dem die Karten einzeln durch die Kamera laufen und fotografiert werden, kommt beim Schuppenkarteiverfahren eine fünfspaltige Buchseite auf einmal in die Kamera. Dadurch ist es ohne weiteres möglich, für die Auskunftsdienste vom ständig nachgeführten Manuskript des Telefonbuches in kürzesten Zeitabständen Mikrofilmaufnahmen anzufertigen. Dort können sie mit einem Lesegerät vergrößert projiziert und wie eine gewöhnliche Buchseite gelesen werden.

Bei Beginn unserer Studien hafteten dem Verfahren, wie es von der deutschen Verwaltung bereits zur Herstellung des Telefonbuches für das Saarland angewendet wurde, noch zwei grössere Mängel an: der eine betraf die Schrift, der andere das Lesen der Mikrofilme.

Die einzige damals für das Verfahren entwickelte Schreibmaschine war die Remington-Statesman-Electric mit Proportionalschrift, die mit Hilfe einer sogenannten Dual-Einrichtung sogar in zwei Schriftstärken abgedruckt werden konnte. Die stärkere Schrift, die sich lediglich durch Einschieben eines Kunststoffbandes zwischen Letter und Farbband ergab, war jedoch unscharf und zu wenig ausgeprägt, so dass sie sich für das Telefonbuch nicht eignete. Zudem lief die Schrift wesentlich breiter als unsere heute benützte Druckschrift «Oeconomic», wodurch etwa 10% mehr Platz benötigt worden wären. Mit dieser Maschine wäre also nicht nur unser altgewohntes Schriftbild stark verändert worden, sondern auch die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens hätte wegen höherer Papier- und Druckkosten stark gelitten.

Für das Lesen der Mikrofilme war zudem noch kein Gerät auf dem Markt, das unseren Ansprüchen hätte genügen können. Man musste sich deshalb fragen, ob es unter diesen Umständen nicht vorteilhafter wäre, den Auskunftsdiensten nachgeführte Verzeichnisse auf Papier, statt Mikrofilme, abzugeben.

Entscheid für das Schuppenkarteiverfahren

Nachdem sich das «Listomatic»-Verfahren für unsere Bedürfnisse als zu wenig geeignet erwiesen und auch beim Schuppenkarteiverfahren Mängel aufgetaucht waren, stellte sich uns ernsthaft die Frage, ob nicht nach einem weiteren Weg gesucht werden sollte. Die Arbeitsgruppe prüfte deshalb noch zwei andere Möglichkeiten, um die Erstellung der Telefon-

la seule machine à écrire adaptée au système. Un dispositif spécial, dénommé «Dual» et qui intercale un ruban supplémentaire en matière synthétique entre les lettres et le ruban normal, permettait d'obtenir deux puissances de caractères différentes. Les caractères au tracé plus fort manquaient néanmoins de netteté et de relief et ne convenaient pas à l'annuaire du téléphone. Relevons également que ces caractères étaient plus larges que ceux de l'Oeconomic employés jusqu'ici pour la composition et eussent augmenté le volume des inscriptions d'environ 10%. L'utilisation de cette machine modifiait radicalement la forme usuelle des caractères et les avantages économiques du procédé auraient grandement souffert d'une plus forte consommation de papier et des frais d'impression plus élevés.

Pour la lecture des microfilms, aucun appareil répondant à nos exigences n'était apparu sur le marché. Dans ces conditions, on pouvait se demander s'il n'était pas préférable de renoncer à l'enregistrement des inscriptions sur microfilm et de fournir aux services des renseignements des listes imprimées tenues régulièrement à jour.

Choix du procédé à fiches imbriquées

Comme nous venons de le voir, le procédé «Listomatic» ne se prêtait guère à une réalisation pratique et celui dit à fiches imbriquées présentait encore quelques lacunes. Le groupe de travail dirigea encore ses recherches vers deux autres solutions, en vue d'accélérer la préparation de l'annuaire et de simplifier le report des mutations dans les listes des services des renseignements.

La première possibilité consistait en une amélioration du procédé actuel, en ce sens que les imprimeries ou l'entreprise des PTT maintenaient la composition de plomb continuellement à jour. Ainsi, il eût été possible de publier à intervalles réguliers des listes imprimées et de les remettre à nos services des renseignements. L'utilisation du *Teletypesetter*, qui perfore une bande de papier, semblait tout indiquée. Cette bande-code commande une fondeuse-compositeuse ultra-rapide et les lignes sont fabriquées prêtes à l'impression¹. Ce procédé, s'il convient d'excellente façon à certains imprimés, ne se révéla par contre pas très maniable pour nos besoins.

Dans un autre ordre d'idées, nous avons également étudié si un *équipement électronique* (Computer) pouvait entrer en ligne de compte. Ce projet dut être abandonné, car il s'agissait d'un problème complexe dépassant le domaine de la liste des abonnés au téléphone. Il est certain que cette question évoluera progressivement au cours des années à venir et que, peut-être dans le cadre d'une automatisation généralisée, nous disposerons de la solution de l'avenir. D'ici là, un autre procédé, techniquement plus simple, rendra certainement les services escomptés.

¹ Voir Bulletin Technique PTT N° 5/1964, p. 221.

bücher zu beschleunigen und das Nachtragen der Verzeichnisse in den Auskunftsdiensten zu vereinfachen.

Die erste wäre als Verbesserung der herkömmlichen Arbeitsweise gedacht gewesen, dadurch, dass der in Blei gegossene Stehsatz bei den Druckereien oder bei den PTT-Betrieben laufend nachgeführt worden wäre und zur Herstellung von Abonnentenverzeichnissen – in kurzen Zeitabständen – für die Auskunftsdienste gedient hätte. Dies wäre durch Verwendung des sogenannten *Teletypesetters* möglich gewesen. Dieser erzeugt einen Lochstreifen, der eine schnell arbeitende Setzmaschine steuern kann¹. Es zeigte sich aber, dass dieses Verfahren, das sich zur Herstellung verschiedener Druckerzeugnisse bewährt, für unsere Bedürfnisse zu schwerfällig wäre.

Auch der Gedanke, die Aufgaben mit einer *elektronischen Speicheranlage*, einem Computer, zu lösen, musste aufgegeben werden, weil einem solchen Verfahren noch zu viele Unbekannte anhaften. Die nächsten Jahre werden zeigen, ob sich doch vielleicht eine solche Lösung, als Teil einer Gesamtautomation, zum Verfahren der Zukunft entwickeln wird. Bis dahin könnte sich aber ein anderes, technisch einfacheres Verfahren längst bezahlt gemacht haben.

Nach Abwägen aller Vor- und Nachteile der verschiedenen Verfahren, auf die sich die Untersuchungen erstreckten, kam die Arbeitsgruppe zur Überzeugung, dass das Schuppenkarteiverfahren für unsere Verhältnisse am ehesten in Frage kommen konnte. Eine Besichtigung der nach diesem Verfahren arbeitenden Betriebe in Saarbrücken und Karlsruhe, zu der uns die deutsche Verwaltung freundlicherweise eingeladen hatte, besiegte die letzten Zweifel.

Das Problem der Schrift war inzwischen durch Benützung des sogenannten *Varitypers*, einer fett und mager schreibenden Schreibsetzmaschine, weitgehend gelöst worden, und das Verfahren zur Erteilung der Auskünfte auf Grund von Mikrofilmen schien sich befriedigend zu entwickeln.

Aus den Unterlagen, die uns die deutsche Verwaltung zur Verfügung stellte, konnten wir schliessen, dass uns die Einführung des Schuppenkarteiverfahrens vor allem folgende Vorteile brächte:

- Die Zeit zwischen Redaktionsschluss und Erscheinen eines Telefonbuches würde wegen Wegfalls des Bleisatzes und des Korrekturlesens um rund einen Monat verkürzt; bei Verteilung der Druckarbeiten auf mehrere Druckereien – was ohne weiteres möglich wäre – liesse sich diese Zeit noch wesentlich weiter verkürzen.
- Die Arbeiten für die Erstellung der Telefonbücher würden auf das ganze Jahr verteilt: die Schaffung grösserer Lesegruppen, die beim heutigen Verfahren während zwei bis drei Monaten die Druckabzüge kontrollieren, würde überflüssig; die Arbeiten für die Verrechnung der Zusatzadressen und Mehrzeilen könnten laufend erledigt werden; die umfangreichen Arbeiten für das Erstellen und Berichtigen

Ces études ont amené le groupe de travail à examiner soigneusement tous les avantages et les désavantages des divers procédés. Nous fûmes convaincus que le procédé à fiches imbriquées convenait le mieux à nos exigences et particularités. A la suite d'une aimable invitation de l'administration allemande, une visite fut faite auprès des services d'exploitation de Saarbrücken et de Karlsruhe, au cours de laquelle les derniers doutes se dissipèrent. Le problème des caractères avait entre temps été résolu, notamment par l'utilisation de la machine à écrire et à composer *Varityper* qui dispose de caractères maigres et gras. Le système des microfilms semblait également se présenter de manière satisfaisante.

Des informations recueillies auprès de l'administration allemande, nous pouvions conclure que l'application de ce procédé nous procurerait les avantages suivants:

- La période entre la clôture de la réception des dernières mutations et la publication de la liste serait diminuée d'environ un mois, en raison de la suppression de la composition de plomb et du collationnement. Le temps nécessaire à l'impression pourrait également être diminué si plusieurs imprimeries collaboraient simultanément à l'impression de chaque volume, ce qui ne présente pas trop de difficulté.
- Les travaux d'établissement de la liste s'étendraient sur toute l'année; les groupes de lecture qui sont actuellement occupés 2 à 3 mois au collationnement des épreuves deviendraient superflus; les travaux pour la taxation des lignes et adresses supplémentaires seraient exécutés au fur et à mesure; le travail considérable nécessité par le programme de composition et de correction dans un délai relativement court, guère apprécié par les imprimeries en cette période de pénurie de main-d'œuvre, serait supprimé.
- Les inscriptions du fichier de la liste étant, avant la publication de l'annuaire, transmises sur microfilm au service des renseignements, les erreurs pourraient être signalées à temps.
- Le personnel du service des renseignements occupé actuellement au report des mutations dans les listes alphabétiques pourrait être affecté à d'autres tâches.
- En raison de la suppression de la composition de plomb et de la diminution du personnel, une économie appréciable serait réalisée sur les frais qu'occasionnent la liste des abonnés et les services des renseignements.

Essai du nouveau procédé

Les avantages qu'offre le procédé à fiches imbriquées ne peuvent toutefois être mis entièrement à profit que par une organisation rationnelle du travail. Il faut tenir compte que les machines, appareils et équipements nécessaires sont d'un coût relativement élevé et que le personnel doit être instruit spéciale-

¹ Vgl. Techn. Mitt. PTT, Nr. 5/1964, S. 221 ff.

des Bleisatzes, die die Druckereien heute in verhältnismässig kurzer Zeit bewältigen müssen und deshalb angesichts des herrschenden Personal-mangels nicht besonders schätzen, fielen dahin.

- Allfällige Fehler in den Eintragungen könnten von den Auskunftsdiensten rechtzeitig entdeckt werden, weil diese Eintragungen vor Erscheinen eines Buches als Unterlagen für die Erteilung von Auskünften dienten.
- Im Auskunftsdienst würde das Personal, das gegenwärtig die alphabetischen Abonnentenverzeichnisse berichtigen muss, für andere Zwecke frei.
- Wegen Wegfalls des Bleisatzes und geringeren Personalbedarfs wären auch die Kosten für die Erstellung der Telephonbücher und für die Auskunftsdienste wesentlich niedriger.

Versuch mit dem neuen Verfahren

Die Vorteile, die das Schuppenkarteiverfahren gegenüber dem herkömmlichen Verfahren zu bieten verspricht, können aber nur bei zweckmässiger Organisation der Arbeiten voll ausgenützt werden. Zu berücksichtigen ist, dass verhältnismässig teure Maschinen, Apparate, Geräte und Möbel angeschafft werden müssen, dass besonders ausgebildetes Personal benötigt wird und dass der Dienst auf einen engen Kontakt mit den phototechnisch ausgerüsteten und drucktechnisch erfahrenen Stellen angewiesen ist. Diese Erfordernisse und der Umstand, dass ein Buch, das die Ortschaften mehrerer Telephonkreise enthält, ohnehin bei einer einzigen Stelle bearbeitet werden müsste, sprachen für eine Zusammenfassung der Arbeiten für die ganze Schweiz in einer zentralen Stelle. Dabei dachte man nicht an eine Zusammenfassung der Stellen, die mit den Abonnenten über die Bucheintragungen zu verkehren haben und die auch die Zusatzadressen und Mehrzeilen verrechnen, sondern nur an das Erstellen und Prüfen der Manuskripte auf den Planetten der Schuppenkartei, an das regelmässige Photographieren dieser Planetten zur Anfertigung der Unterlagen für die Auskunftsdienste sowie an das Zusammenstellen der einzelnen Spalten zu druckfertigen Seiten bei Herausgabe der Bücher.

Um die Eignung des Schuppenkarteiverfahrens zu erproben und die beste Organisationsform zu finden, erhielt die Arbeitsgruppe im Frühjahr 1963 die Bewilligung, bei der Generaldirektion einen Versuchsbetrieb einzurichten. Dieser sollte eines unserer Telephonbücher nach dem neuen Verfahren erstellen, und zwar fasste man in erster Linie das Buch für die Städte Bern und Biel ins Auge, weil dieses Buch auf dem Platze Bern und dazu nach dem für den blei-losen Satz besonders vorteilhaften Offsetverfahren gedruckt wird. Mit der Herstellung von Mikrofilmen für die Auskunftsdienste beschloss man dagegen noch zuzuwarten.

Wollte man bereits die Ausgabe 1964/65 dieses rund 530 Seiten umfassenden Buches nach dem neuen Ver-

ment. En outre, un contact étroit avec les autres services spécialisés de la photographie et de la typographie est indispensable. Ces raisons militent en faveur d'une centralisation des travaux pour tout le pays. D'autre part, il ne faut pas oublier que la plupart des volumes englobent généralement des localités de plusieurs circonscriptions téléphoniques et que de toute façon la préparation de chaque volume devrait être exécutée par un office principal. Précisons qu'il n'est pas question de centraliser les services traitant avec les abonnés au sujet du libellé de leurs inscriptions ou chargés de la taxation des adresses et lignes supplémentaires. Seuls les travaux concernant l'établissement et le contrôle du fichier, l'enregistrement des inscriptions sur microfilm pour les services des renseignements et la mise en page lors de la publication du volume seraient réunis en un centre unique.

Afin de déterminer l'utilité pratique du procédé et de trouver la meilleure forme d'organisation, le groupe de travail fut autorisé au printemps 1963 à créer un service d'essai à la direction générale et à appliquer ce mode de faire à un volume de la liste. Le volume pour les villes de Berne et de Bienne fut choisi, car, imprimé à Berne et en offset, il convenait tout particulièrement à cet essai. En revanche, il fut décidé de surseoir à l'établissement des microfilms pour les services des renseignements.

Ce service d'essai devait entrer en activité au plus tard en juillet 1963, si l'on voulait que ce volume de 530 pages puisse être publié sous sa nouvelle forme déjà pour l'édition 1964/65. En effet, environ 400 000 fiches à une ligne d'impression devaient être transcrites jusqu'au début février 1964. Relevons que pour la première publication d'un volume, le manuscrit doit être établi à neuf, c'est-à-dire que toutes les inscriptions existantes et les mutations qui se produisent au cours des travaux doivent être transcrites sur les fiches. En trois mois, nous dûmes engager le personnel nécessaire, prévoir un bureau et acquérir les machines, appareils, meubles et le matériel indispensables à la bonne marche de l'essai. Il est évident que, dans ce court laps de temps, nous ne pouvions exiger des fournisseurs des modifications techniques aux machines et appareils, mais devions nous contenter d'acheter ce qui avait été mis au point jusque là pour les besoins de l'administration allemande.

Les travaux du service d'essai débutèrent en juillet 1963 avec cinq auxiliaires. Bien qu'elles ne fussent pas en majorité de langue maternelle allemande, ni encore familiarisées avec les questions touchant la liste des abonnés au téléphone, elles y apportèrent une volonté et un courage jamais mis en défaut.

Pour cet essai, nous disposions des machines et équipements suivants:

- 3 machines à écrire et à composer Varityper
- 750 plateaux métalliques
- 11 caisses métalliques mobiles
- 500 000 fiches à partie supérieure visible de $\frac{1}{6}$ de pouce,

fahren herausbringen, so musste der Versuchsbetrieb seine Tätigkeit spätestens im Juli 1963 aufnehmen können; denn es waren bis Anfang Februar 1964 rund 400 000 einzeilige Kärtchen zu beschriften. Bei der erstmaligen Herausgabe eines Buches müssen sämtliche bestehenden Eintragungen und dazu die laufend eintreffenden Änderungen geschrieben werden. In der kurzen Zeitspanne von rund drei Monaten waren somit die notwendigen Arbeitskräfte anzustellen und der erforderliche Büroraum, die Maschinen, Geräte und Möbel sowie das Verbrauchsmaterial zu beschaffen. Es war uns klar, dass wir unter diesen Umständen keine Sonderwünsche in bezug auf Maschinen und Geräte anmelden durften, sondern dass wir kaufen mussten, was die deutsche Verwaltung für ihre Bedürfnisse bisher hatte entwickeln lassen.

Anfang Juli 1963 konnte der Versuchsbetrieb beginnen. Fünf Gehilfinnen, die zwar noch nie mit der Erstellung der Telephonbücher zu tun gehabt hatten und mehrheitlich nicht deutscher Muttersprache waren, die aber vor allem guten Willen und Mut mitbrachten, nahmen die Arbeit auf.

An Maschinen, Geräten, Möbeln und Verbrauchsmaterial waren beschafft worden:

3 Varityper-Schreibsetzmaschinen

750 Planetten

11 fahrbare Planettentröge

500 000 Kärtchen mit einer Sichtrandhöhe von $\frac{1}{6}$ Zoll,

ferner eine kleinere Zahl von Kärtchen mit Sichtrandhöhen von $\frac{1}{5}$ bis $\frac{4}{6}$ Zoll, von Kopf- und Fussleistenkarten, Kopfstops und Fussstops, Farbbänder sowie die erforderlichen Pulte, Stühle, Schränke und Tische.

Der Varityper

ist eine gut ausgedachte, jedoch kostspielige und empfindliche Schreibsetzmaschine, die ein echtes

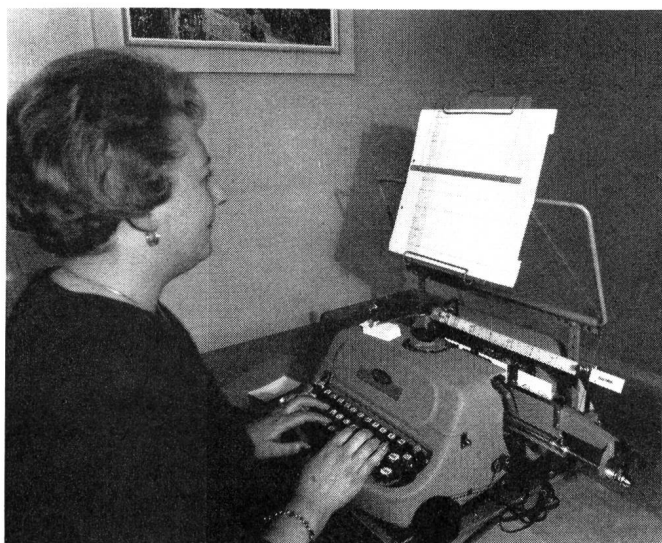


Fig. 3

Varityper-Schreibsetzmaschine
Machine à écrire et à composer Varityper

ainsi que diverses fiches à partie supérieure visible de $\frac{1}{5}$ à $\frac{4}{6}$ de pouce, de fiches pour les hauts et bas de page, de fixations d'arrêt des fiches, de rubans encreurs, de pupitres, chaises, tables, etc.

La machine Varityper

est une machine à écrire et à composer bien conçue, mais délicate et d'un coût élevé. Elle produit un véritable caractère typographique en gras et en maigre. Disposés sur 3 rangées, 90 lettres et signes en gras ou



Fig. 4

Schriftsegmente zur Varityper-Schreibsetzmaschine
Navettes de la machine Varityper

en maigre sont fondus sur une navette interchangeable. Deux navettes, une pour les caractères gras et une pour les caractères maigres, sont placées sur l'enclume. Une des navettes est ainsi toujours en position active, tandis que l'autre est en position de réserve. Pour passer d'une impression en caractères gras à une impression en caractères maigres, ou vice versa, il suffit de tourner de 180° l'enclume supportant les navettes. Chaque lettre est toujours imprimée avec la même force, quelle que soit la pression exercée sur la touche. Lorsqu'on appuie sur une touche, on déclenche deux opérations. La première met la navette en position, c'est-à-dire que celle-ci se tourne ou se soulève de telle manière que la lettre à imprimer se place en face de l'ouverture rectangulaire du guide-ruban. La seconde phase déclenche un marteau contrôlé électriquement qui, par derrière, fait pression égale sur la fiche, le ruban encreur et la navette. Afin de maintenir un encrage parfait, le ruban n'est employé qu'une seule fois.

La largeur des caractères varie selon leur force. Ainsi, les bas de casse étroits l, i, f, t, j, r et la capitale I ont une largeur ou valeur de 2 unités, alors que les bas de casse plus larges comme m et w et toutes les capitales à l'exception de I, J et S sont gravés sur 4 unités. Les autres bas de casse, les capitales J et S, ainsi que les chiffres ont une largeur de 3 unités. On remarquera que les chiffres n'ont que 3 unités, ce qui n'est certes pas un avantage pour la bonne lisibilité des numéros d'appel. Lorsqu'on frappe les touches du

Druckschriftbild mit fetten und mageren Buchstaben proportionaler Breite erzeugt. Auf einem halbrunden, auswechselbaren Segment sind in drei Reihen 90 fette oder magere Schriftzeichen aneinandergereiht. Zwei solcher Segmente, eines mit Fett- und eines mit Magerschrift, können in den als senkrecht gestellten Zylinder angeordneten Segmentträger eingesetzt werden, wobei ein Segment in Druckstellung und das andere in Reserve ist. Soll von Fett- auf Magerschrift umgeschaltet werden oder umgekehrt, so wird der Segmentträger um 180° gedreht. Jeder Buchstabe wird unabhängig vom Tastendruck stets mit gleicher Stärke angeschlagen. Beim Niederdrücken einer Taste und gegebenenfalls der Umschalttaste wird in einer ersten Phase das Segment derart gedreht und gehoben, dass der gewünschte Buchstabe genau vor die rechteckige Öffnung des Farbband-schildchens zu stehen kommt; in der zweiten Phase presst ein elektrisch kontrollierter Hammer von hinten das Papier gegen Farbband und Schriftsegment und erzeugt dadurch den Abdruck des Buchstabens. Um die Schriftstärke gleichmässig zu halten, wird das Farbband nur einmal benutzt.

Den Schriftzeichen ist entsprechend ihrer Zeichnung ein unterschiedlich breiter Platz eingeräumt. Die schmalen Kleinbuchstaben l, i, f, t, j, r sowie der Grossbuchstabe I beanspruchen zwei Breitereinheiten, die besonders breiten Kleinbuchstaben m und w sowie sämtliche Grossbuchstaben, mit Ausnahme von I, J und S, vier Einheiten, die übrigen Kleinbuchstaben und die beiden Grossbuchstaben J und S je drei Einheiten. Auch den Zahlen wurden nur drei Einheiten zugeordnet, was für die Leserlichkeit der Nummern im Telefonbuch nicht besonders vorteilhaft ist. Die Buchstabenbreite wird beim Niederdrücken einer Taste automatisch durch den sogenannten Coder eingestellt.

Für das Telefonbuch hat die deutsche Verwaltung eine besondere Schrift entwickeln lassen, die als Tele-m und Tele-f bezeichnet wird. Ihre Höhe beträgt 11,5 typographische Punkte, das heisst etwa 4 mm. Die Strichstärke der Tele-f, der Fettschrift, ist etwa 2,5 mal grösser als jene der Magerschrift. Leider fehlen bei dieser Schrift vorläufig die Akzentzeichen für die Schreibung französischer Namen.

Die Rahmen oder Planetten

die, wie an anderer Stelle erwähnt wurde, aus Leichtmetall bestehen, sind 337 mm breit und 576 mm hoch. Fünf Schienen aus Stahlblech von 23 mm Breite und 560 mm Länge, entsprechend den fünf Spalten einer Telefonbuchseite, können darauf befestigt werden. Jede dieser Schienen nimmt höchstens 122 Kärtchen mit einer Sichtrandhöhe von 4,25 mm auf.

Zur Herstellung der Filme für den Druck der Telefonbücher wird die Planette, genauer ihr mit Kärtchen besetzter Teil, photographisch auf etwa 54 bis 58 Prozent verkleinert, je nach der Kartenzahl, die

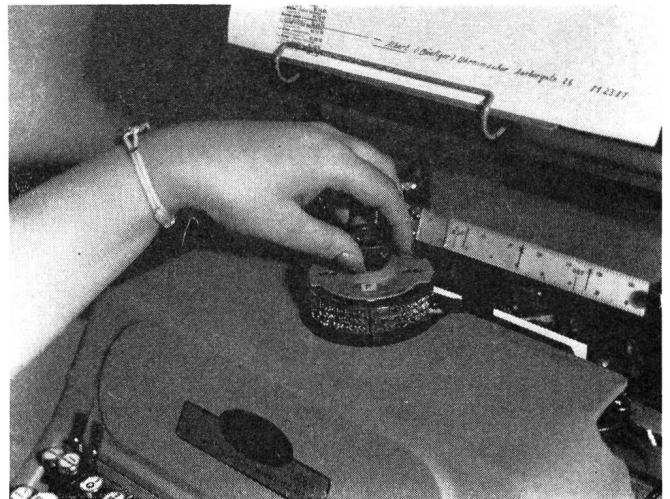


Fig. 5

Umstellen von Fett- auf Magerschrift
Changement de position des navettes

clavier, la valeur unitaire de chaque caractère est contrôlée automatiquement par un dispositif d'espacement différentiel, appelé «code de langue».

Sur demande de l'administration allemande, un caractère spécial, dénommé Tele-m et Tele-f, a été créé pour la liste des abonnés au téléphone. L'œil de ce caractère est de 11,5 points, soit une hauteur d'environ 4 mm. L'épaisseur des traits du caractère gras correspond approximativement à 2 1/2 fois celle des traits du caractère maigre. Malheureusement, ce caractère n'est pas encore pourvu des accents français.

Les plateaux

fabriqués en métal léger, mesurent 337 mm de large et 576 mm de haut. Cinq glissières de 23 sur 560 mm sont fixées sur chaque plateau et donnent ainsi une page d'annuaire à 5 colonnes. Chaque glissière peut contenir jusqu'à 122 fiches à partie supérieure visible de 4,25 mm.

Pour les films destinés à l'impression de l'annuaire, la surface occupée par les fiches sur les plateaux est ramenée photographiquement à 54–58%. Cette surface est variable, selon le nombre de fiches réunies sur les glissières. Une surface d'impression idéale pour une page de format DIN A 4 est obtenue par une réduction à 58%, à la condition toutefois que chaque glissière ne contienne que 110 fiches. Pour loger dans chaque colonne le même nombre de lignes que jusqu'ici, soit 117, on réduira à 54%. Dans ce cas, les marges latérales seront de 0,5 cm plus larges que les marges supérieure et inférieure, la largeur du plateau étant fixe.

L'enregistrement des inscriptions sur microfilm pour les services des renseignements s'effectue au moyen de caméras spéciales et chaque page est réduite au format 13 sur 20 mm. Ainsi, 136 plateaux, représentant autant de pages d'annuaire, peuvent être photographiés et disposés en 8 rangées de 17 sur un film de 18 sur 24 cm.

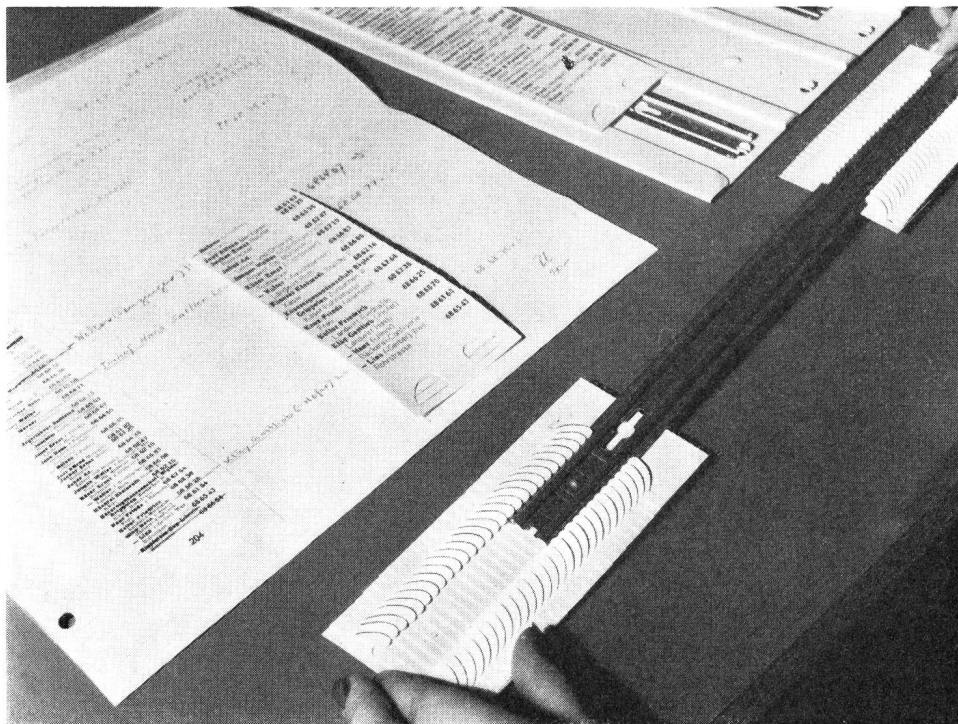


Fig. 6

Schiene einer Planette mit aufgesteckten Kärtchen (Rückseite) – Glissière d'un plateau avec fiches (vue de dos)

auf einer Schiene untergebracht ist. Der ideale Satzspiegel auf der Buchseite vom Format DIN A 4 wird bei einer Verkleinerung auf etwa 58 Prozent erzielt, wobei aber nur 110 Zeilen je Spalte untergebracht werden können. Sollen gleichviele Zeilen untergebracht werden, wie wir sie heute im Telefonbuch haben, das heisst etwa 117 je Spalte, so muss auf etwa 54 Prozent verkleinert werden. In diesem Falle werden aber die seitlichen Ränder um je etwa 0,5 cm breiter als der obere und der untere Rand, weil die Breite der fünf Textspalten auf den Planetten nicht verändert werden kann.

Bei der Herstellung von Mikrofilmaufnahmen für die Auskunftsdienste werden die Planetten mit den heute erhältlichen besonders entwickelten Kameras auf 13×20 mm Fläche verkleinert. Auf einem Planfilm vom Format 18×24 cm lassen sich so in acht Reihen zu 17 Feldern insgesamt 136 Aufnahmen unterbringen.

Die Planettenträge

aus Stahlblech sind fahrbar und verschliessbar. In einem Trog können 68 Planetten in senkrechter Lage, durch Führungsleisten genau 15 mm voneinander getrennt, aufbewahrt werden. Die Planetten von zwei solchen Behältern, also 136 Stück, lassen sich bei der Herstellung von Mikrofilmaufnahmen auf einem Planfilm unterbringen. Bereits ist eine Einrichtung entwickelt worden, die die Planetten automatisch aus dem Behälter hebt, photographiert und wieder ablegt, und zwar bei einer Leistung von 136 Planetten in 15 Minuten.

Les caisses métalliques

destinées à recevoir les plateaux sont mobiles et se ferment à clef. Dans chaque caisse trouvent place 68 plateaux. Ils sont rangés verticalement, tenus par des rails et distants l'un de l'autre de 15 mm. Lors de l'enregistrement sur microfilm, l'équivalent de deux caisses (136 plateaux) peut être réuni sur un seul film. Un dispositif a été créé et devrait permettre de soulever, photographier et déposer automatiquement 136 plateaux en 15 minutes.

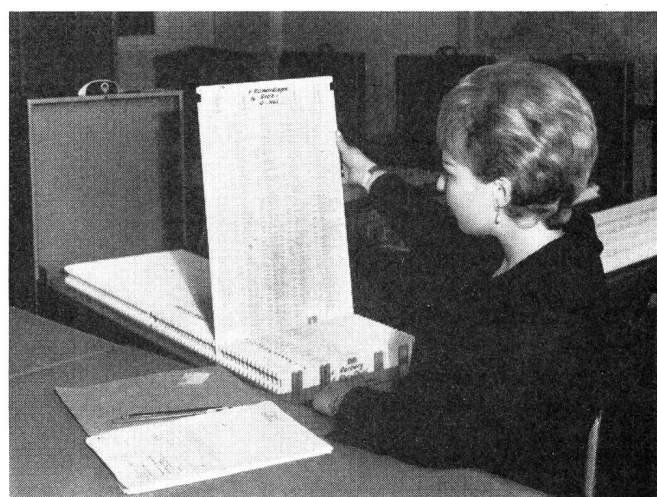


Fig. 7

Herausnehmen einer Planette aus dem Planetten-trog zur Vor-nahme von Änderungen

Pour procéder à une mutation, le plateau est retiré de la caisse métallique

Die Karteikarten

sind aus besonders zähem, stauchfestem und biegsamem Karton hergestellt, der seine Weiss-Konsistenz bei normaler Lagerung über 30 Jahre behalten soll. Das Kärtchen für die Bucheintragungen ist 62 mm breit und 32 mm hoch. Beschriftet werden kann jedoch nur der oberste Teil, der durch die zweite vertikal gestaffelte Karte nicht verdeckt wird, das heisst

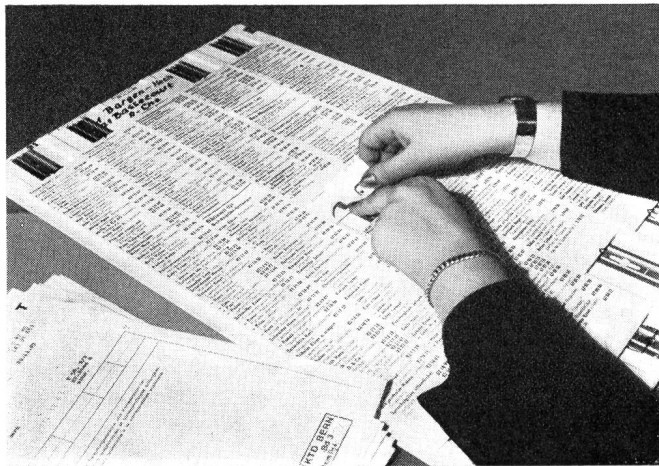


Fig. 8

Einfügen eines Kärtchens in die Schuppenkartei
Mise en place d'une fiche dans la cartothèque

die Sichttrandhöhe von 4,25 mm. Die Sichttrandhöhe wird durch den Abstand zweier nebeneinanderliegender, halbkreisförmig nach oben gerichteter Ausstanzungen vom unteren Kartenrand bestimmt; denn auf dem unteren Rande dieser Ausstanzungen ruht die unmittelbar obere Karte auf der Führungsschiene. Von den 4,25 mm werden rund 4 mm durch die 11,5-Punkt-Schrift beansprucht; 0,25 mm bleiben als Durchschuss, das heisst als Abstand zwischen den Zeilen, unbeschrieben. Versuche sollen zeigen, ob dieser Durchschuss, um mehr Zeilen bei gleichem Verkleinerungsgrad unterzubringen, nicht verringert werden kann.

Die Kärtchen mit grösserer Sichttrandhöhe dienen zum Aufkleben der in grösserer Schrift gedruckten Ortsnetznamen und die fünfspaltigen Kopf- und Fussleistenkarten zum Abschluss der umbrochenen Seiten und zum Aufkleben der Titel sowie gegebenenfalls der Inserate.

Am 8. Juli 1963 wurde das Manuskript für die Stadt Biel sowie für die Vororte der Städte Bern und Biel, mit einem Umfang von rund 160 Seiten, in Angriff genommen; drei Monate später war diese Arbeit fertig. Auf das Schreiben des Manuskriptes für die Stadt Bern musste in letzter Minute verzichtet werden, weil eine unvorhergesehene Änderung eintrat: Für den Druck des Bandes 4, der den Kanton Bern mit Ausnahme der Stadtnetze Bern und Biel umfasst, sah man sich plötzlich veranlasst, eine neue Druckerei zu suchen. Dies hätte das Erstellen eines neuen, kostspieligen Bleisatzes in äusserst kurzer Zeit be-

Les fiches

sont fabriquées en carton résistant, flexible et, dans des conditions normales, ne devraient pas jaunir à la lumière ni perdre de leur apparence pendant au moins 30 ans. Pour un format de 62 sur 32 mm, la partie supérieure visible, qui porte l'inscription, représente 4,25 mm. Cette dernière dimension est déterminée par l'espace séparant le bord inférieur de la fiche et deux perforations parallèles en forme de demi-cercle dirigées vers le haut. Réunies sur une glissière, les fiches s'emboîtent les unes dans les autres, chacune s'appuyant sur l'arête inférieure de la perforation de la fiche suivante. Les caractères de 11,5 points occupent un espace de 4 mm et les 0,25 mm restants forment l'interligne. Il sera intéressant de voir, par les essais que nous allons entreprendre, si cet interligne peut être diminué en vue d'augmenter le nombre de lignes par colonne, tout en maintenant le même facteur de réduction lors de la photographie.

Les fiches à partie visible de $\frac{1}{5}$ à $\frac{4}{6}$ de pouce servent au montage des noms des localités, lesquels sont composés en caractères plus grands. Les fiches pour les hauts et bas de page, d'une largeur égale aux 5 colonnes, permettent d'achever la mise en page, d'y ajouter les titres et, le cas échéant, les annonces publicitaires.

Le fichier contenant les inscriptions des abonnés de Bienne et des localités environnant les villes de Berne et Bienne, qui représente environ 160 pages d'annuaire, fut établi à partir du 8 juillet 1963 et les travaux durèrent 3 mois. A la suite d'un événement imprévisible, nous dûmes renoncer au dernier mo-



Fig. 9

Umbrechen der Seiten. Die Spalten werden bis auf die Satzspiegelhöhe gefüllt, wobei sich die Kärtchen von einer Schiene auf die andere verschieben lassen

Mise en page. Les colonnes sont complétées pour former la surface d'impression. Les fiches se déplacent facilement d'une glissière à une autre

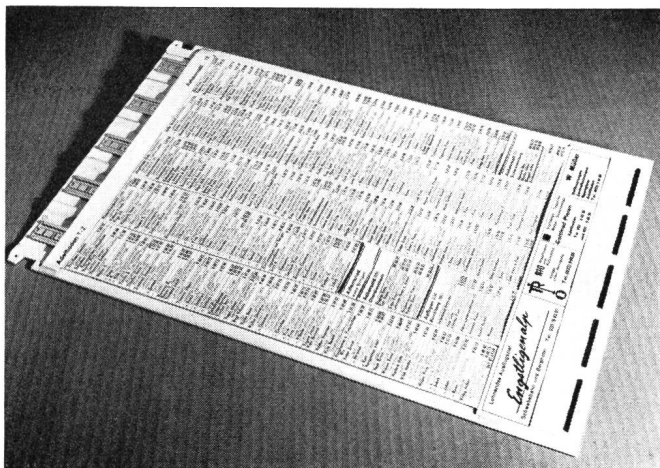


Fig. 10

Fertig umbrochene Telefonbuchseite mit Inseraten
Page d'annuaire avec annonces publicitaires prête à la photographie

deutet, wenn nicht der Schuppenkarteibetrieb in die Lücke gesprungen wäre. So kam es, dass anstatt des ganzen 3. Bandes, der Band 4, und nur ein Teil des ursprünglich ins Auge gefassten 3. Bandes, nach dem Schuppenkarteiverfahren hergestellt worden sind. Um seine Aufgabe zu erfüllen, musste der Versuchsbetrieb allerdings Anfang 1964 vergrößert werden.

Verschiedene Schwierigkeiten blieben nicht aus: Der Personal- und Maschinenbestand war knapp berechnet, so dass bei Ausfällen von Gehilfinnen wegen Krankheit oder von Maschinen wegen Störungen das vorgesehene Programm nur unter Aufbietung aller Kräfte eingehalten werden konnte. Erschwerend wirkte sich aus, dass alle Akzente bei französischen Namen mit Tusche gezeichnet werden mussten. Auch die Farbbänder stellten einige Probleme. Ein Papierfarbband ergab zwar eine gestochen scharfe, aber unregelmässig geschwärzte Schrift, die zudem leicht schmierte. Ein Band mit einer dünnen Metallfolie als Farbträger konnte ebenfalls nicht verwendet werden, weil die fetten Buchstaben zu viele Grautöne aufwiesen. Am besten hat sich bisher ein Kunststoff-Farbband bewährt, obschon es eine etwas weniger scharfe Schrift erzeugt. Schwierigkeiten gab es sodann zu bewältigen beim Umbrechen der Seiten sowie beim Erstellen der Filme. Um lange Versuche zu machen, fehlten das Personal und die Zeit. Die vorausberechneten Leistungen konnten zwar fast durchwegs eingehalten werden: von einer Arbeitskraft wurden je Stunde etwa 85 bis 100 Kärtchen geschrieben, etwa 250 Kärtchen geprüft und gegebenenfalls berichtigt oder etwa 550 Kärtchen auf den Planetten eingereiht. Überrascht wurden wir dagegen etwas durch die grosse Zahl der täglich eintreffenden Änderungen. Ferner nahm das Umbrechen der Planetten etwas mehr Zeit in Anspruch, als wir angenommen hatten. Doch ist auch hier eben aller Anfang schwer.

Hat der Versuchsbetrieb damit seine Aufgabe zur Zufriedenheit aller erfüllt, und hat sich das Schuppen-

ment à établir le manuscrit pour la ville de Berne. En effet, l'impression du volume 4, canton de Berne sans les réseaux locaux de Berne et Bienne, aurait dû être confiée à une nouvelle imprimerie. Cela signifiait qu'une coûteuse composition de plomb aurait dû être établie dans un délai restreint, si le service d'essai n'avait pu pallier à cette défection. Le procédé à fiches imbriquées fut donc appliqué au volume 4 et à une partie seulement du volume 3 primitivement prévu. Pour faire face à ce surcroît de travail, le service d'essai fut agrandi au début 1964.

Les difficultés de diverse nature ne manquèrent pas, bien au contraire. Le personnel et le nombre des machines dont nous disposions étaient calculés au plus juste. Lors d'absence d'auxiliaires pour cause de maladie ou lors de dérangements survenus aux machines, le programme de travail ne put être maintenu qu'au prix d'efforts considérables. Le fait que tous les noms ou mots français comportant des accents devaient être retouchés à la main compliquait encore singulièrement le travail. Les rubans encres posèrent aussi des problèmes. Un ruban en papier que nous avons essayé donnait, il est vrai, une reproduction très nette des caractères maigres, mais par contre le contour des lettres grasses était souvent irrégulier et de plus ce ruban tachait. Un autre ruban, composé d'une fine feuille métallique, présentait par trop de nuances grises et ne donnait qu'un résultat imparfait. Seul un ruban en matière synthétique s'est révélé jusqu'ici satisfaisant, alors même que les caractères ressortent peut-être avec une netteté légèrement moins marquée. Des difficultés d'un autre genre durent également être surmontées lors de la mise en page et de la photographie des fiches. Le manque de personnel et de temps ne nous avait pas permis de

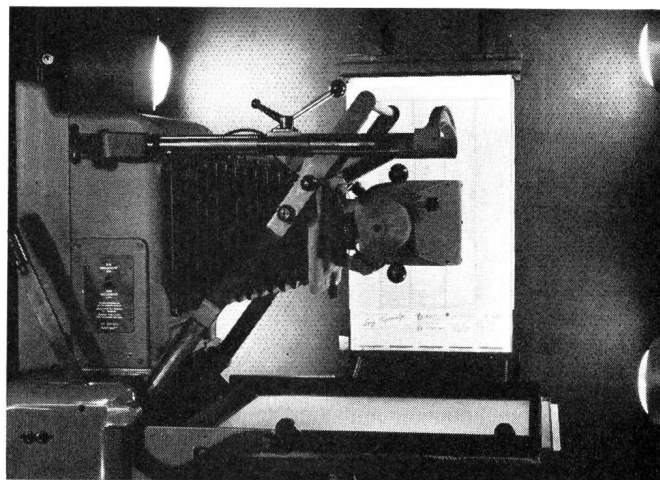


Fig. 11

Photographieren einer Planetten für den Druck der Telefonbücher
Photographie d'un plateau pour l'impression de la liste des abonnés

Steck Heinz (-Deutsch) Kleinmechaniker Rainstrasse 1 7 46 70	Rainstrasse 24 7 44 08
Steffen Johann (-Gfeller) Mechaniker Pfeidstrasse 3 7 42 12	Wahlen Louis (-Felix) mécanicien Rainstrasse 4 7 46 02
Steinberger Otto (-Favez) Mitarbeiter d. Generalagentur Max Gysin Biel Sonhalde 11 7 44 12	Walder Max (-Moeckli) Angest. Friedhofweg 3 7 91 54
Willy (-Burri) Polisseur Rehhalde 15 7 44 47	Waldmeier Rolf Bauzeichner Pfeidstrasse 18 7 92 55
Steiner Robert (-Brüderli) Galvaniseur Bielstr. 77 7 45 33	Walker Stephan (-Bläsi) Service- Techniker Haldenstr. 28 7 48 21
Stettler Heinrich Architekt Gummenstrasse 16 7 90 40	Walter Fritz Kaufmann Bahnhofstrasse 1 7 90 66
Willy (-Iseli) Chauffeur Neubrückstr. 40 7 91 16	Walter & Karlen AG Eisenhand- lung Oefen u. Oeltankimport Bahnhofstrasse 1 7 41 02
Steuri Margrit Kanalweg 4 7 44 43	Walter Fritz privat 7 90 66
Stilli Carl Brachmattstrasse 11 7 45 76	Karlen Armin privat Trechsel- strasse 2 Bern 031 43 07 40
Stöckli Otto (-Schibli) Drageur Pfeidstrasse 18 7 45 04	Walther Heinrich (-Moor) Neubrückstrasse 23 7 90 75
Stoll Werner Depotwärter SBB Bielstrasse 19 7 46 34	Walther Gottfried (-Sahli) Maschinenschlosser Friedhofweg 13 7 43 21
Strauss Emil (-Grossmann) Monteur Rainstrasse 17 7 44 58	Weber Emil (-Steuri) Etampes- macherchef Bielstr. 38 7 44 24
Strub Amélie Lehrerin Kanalweg 20 7 43 20	Erich Buchdruckerei Nidauer- Anzeiger Bernstrasse 2 48 89
Kurt (-Maurer) Filialleiter Mattenstrasse 1 7 92 31	Ernst (-Ernst) Gemeinde- kassier Rebhalde 4 7 42 56
	Heinz (-Frischmann) Arch. Hauptstrasse 18 7 44 94

Gärtnerei G. Winzenried AG Baumschulen Staudenkulturen Topfpflanzen Gartenunterhalt Biel, Tel. 44 11 - 7 41 47	Mit Pro-Ju
--	-------------------

Fig. 12

Ausschnitt aus einer nach dem Schuppenkarteiverfahren gedruckten Telefonbuchseite (Originalgrösse)

Extrait d'une page d'annuaire établie selon le procédé à fiches imbriquées (grandeur originale)

procéder à des essais préalables, comme nous l'eussions souhaité. En matière de prestations, nous constatons que les normes calculées se sont révélées exactes. En une heure, une dactylographe écrit en moyenne 85 à 100 fiches, collationne et rectifie environ 250 fiches ou réunit sur les glissières d'un plateau environ 550 fiches. Nous fûmes toutefois surpris du nombre élevé de mutations intervenant chaque jour dans l'état des inscriptions. En outre, la mise en page nécessita un peu plus de temps que ce que nous avions primitivement prévu. N'oublions pas que, dans tout nouveau procédé, les débuts sont difficiles.

Ce service d'essai a-t-il rempli sa tâche à la satisfaction de chacun, et le procédé à fiches imbriquées a-t-il convaincu? Nous l'espérons. Certaines améliorations doivent encore y être apportées. C'est dans cette intention que nous avons prévu de modifier les chiffres pour porter leur largeur à 4 unités et d'augmenter légèrement la hauteur des minuscules. Tous nos efforts tendent à arriver à une meilleure lisibilité du caractère. Nous espérons également pouvoir réduire l'interligne, afin d'augmenter le nombre de lignes par colonne tout en obtenant une meilleure utilisation de la surface d'impression d'une page de format DIN A4. Dans l'ensemble, nous pouvons néanmoins nous déclarer satisfaits du résultat obtenu aux essais.

Mais l'impression de la liste des abonnés n'est qu'une partie de la tâche qui nous a été confiée. Il s'agit maintenant de faire bénéficier les services des renseignements des avantages qu'offre le procédé à fiches imbriquées. Dans ce domaine aussi, des problèmes devront encore être résolus.

karteiverfahren bewährt? Wir hoffen es. Noch ist einiges zu verbessern: So zum Beispiel die Schrift. Die Zahlen sind etwas zu klein, die kleinen Fettbuchstaben etwas zu wenig hoch. Wir hoffen, bald eine neue, verbesserte Schrift entwickeln zu können. Im übrigen erwarten wir, dass es gelingen wird, den Durchschuss zwischen den Zeilen etwas zu verringern, so dass sich, bei bestmöglicher Ausnützung der Buchseiten vom Format DIN A 4, mehr Zeilen unterbringen lassen. Im grossen und ganzen dürfen wir aber mit dem bei den Versuchen Erreichten zufrieden sein.

Mit dem Druck der Telefonbücher ist die uns gestellte Aufgabe allerdings nicht endgültig gelöst; denn das Schuppenkarteiverfahren soll vor allem auch den Auskunftsdiensten dienen. Hier werden noch einige Probleme zu lösen sein.