

Literaturdokumentation in der Rechtsmedizin. Ein Randlochkartenschlüssel

P. ZINK und G. REINHARDT

Institut für Rechtsmedizin der Universität Erlangen-Nürnberg

Eingegangen am 1. März 1970

The Coding of Literature in Legal Medicine by Punchcards

Summary. An inexpensive practical punchcard coding system for medical legal literature is being described and discussed.

Key-Words: Randlochkartenschlüssel — Literaturdokumentation — Sonderdrucksammlung.

Zusammenfassung. Es wird ein praktisch erprobter Schlüssel für doppelreihige Randlochkarten zur Literaturdokumentation in der Rechtsmedizin beschrieben und diskutiert.

Die Verarbeitung der Literatur stellt in der Rechtsmedizin wegen der Beziehung dieses Faches zu vielen Nachbargebieten ein schwieriges Problem dar. Die Verwendung des international üblichen DK-Schlüssels ist grundsätzlich möglich, erfordert jedoch bei der Vielzahl der zu verschlüsselnden Fachgebiete (Medizin, Biologie, Chemie, Physik, Technik, Rechtslehre etc.) einen großen Arbeitsaufwand. Für die Literaturkartei eines einzelnen Wissenschaftlers ist das Verfahren kaum geeignet.

Die allgemeine Entwicklung der Literaturdokumentation geht dahin, daß an zentralen Stellen über Computer fortlaufende Literaturübersichten und Literaturzusammenstellungen zu Einzelfragen abgerufen werden können. Ein derartiges Institut wird derzeit in Deutschland aufgebaut (Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information, DIMDI, Köln-Sülz). Erste Erfahrungen liegen bereits vor. Die von solchen Instituten zu speziellen Problemen gelieferten Informationen sind umfassend, aber wegen ihres großen Umfangs für eine rasche Orientierung nicht immer geeignet. Die Einzeldokumentation wird in unserem Fach, auch für gutachtliche Aufgaben, ihre bisherige Bedeutung sicher noch längere Zeit behalten.

Es kommen für die Einzeldokumentation u. a. folgende Methoden in Frage:

1. Sonderdrucksammlungen, ergänzt durch Photokopien, auch Mikrofilm.
2. Randlochkarten.
3. Schlitzlochkarten.
4. Sichtlochkarten.

Verschiedene dieser Möglichkeiten werden in unserem Fach, speziell in der Toxikologie, bereits angewandt, wie sich auch aus einem Übersichtsreferat von Gg. Schmidt (1969) ergibt; danach befassen sich mit der Verschlüsselung toxikologischer Daten Arbeiten von Curry,

Gleissner, Immich, Kunz, Machata, Madee (zit. nach Schmidt). Machbert hat am hiesigen Institut einen noch unveröffentlichten Schlüssel zur Erfassung von toxikologischen Laboraten entwickelt. Maschinenlochkarten wurden zur Auswertung von tödlichen Straßenverkehrsunfällen von Heifer (1967), Pribilla und Peters (1969) eingesetzt.

Bei privaten Literaturkarteien ist mit einem Umfang bis zu 1000 wissenschaftlichen Arbeiten pro Jahr und einem Gesamtumfang bis zu 30000 Einzelbelegen zu rechnen (Raettig, 1953). Dafür reicht die Randlochkarte aus.

Kürzlich hat Post die Vor- und Nachteile von Sicht- und Randlochkarten gegenübergestellt.

Tabelle. *Unterschiede zwischen Randloch- und Sichtlochkartei (Post, 1969)*

In Bezug auf	Randlochkarte	Sichtlochkarte
Merkmalerfassung	durch Kerben am Rande	für jedes Merkmal eine Einzelkarte
Informationswiedergabe	in geraffter Form auf der Karteikarte selbst möglich, evtl. Rückgriff auf alphabetisch geführte Sonderdrucksammlung	Informationen getrennt von der eigentlichen Kartei in bezifferter Reihenfolge
Merkmalskombinationen aufgefunden durch	mehrmaliges Sortieren	einfaches Übereinanderlegen der betr. Merkmalskarten: Lichtdurchfall zeigt deckungsgleich gelochte Zifferfelder
Nachteile	Erfaßbarer Informationsgehalt bei ausgeschöpftem Schlüssel nicht zu erweitern; nachträgliche Merkmalsunterteilung kaum möglich. Meist Einzelkerbung der „Merkmale“	Informationsablesung nur nach Rückgriff auf den Informationsordner möglich. Höhere Sortierarbeit beim Einlochen
Vorteile	Kein Sortieraufwand bei Einschlüsseln. Aussortierte Karte liefert sofort ablesbare Kurzinformation	Kein mehrfaches Sortieren bei der Selektion von Merkmalskombinationen. Simultanlochung mehrerer Merkmalskarten beim Einschlüsseln. Beliebige Hinzunahme weiterer Merkmale und Merkmalsunterteilung. Karten mechanisch weniger durch Sortiervorgänge belastet

Die Wahl und Prüfung des Schlüssels ist bei Randlochkarten von entscheidender Bedeutung. Für die Dokumentation toxikologischer Literatur wurde ein Randlochschlüssel bereits von Müller (1967) entwickelt. Für die Dokumentation von Sektionsbefunden existiert ein Randlochschlüssel von Marrubini (1958).

Ein Schlüssel für die Literaturdokumentation der verschiedenen Gebiete der Rechtsmedizin mit Einschluß der gerichtsmedizinischen Kriminalistik wurde bisher noch nicht veröffentlicht. Eine Stichpunktsammlung mit Zeitschriftendokumentation existiert von Eckert und Noguchi (1968).

An unserem Institut entstand 1967 ein Entwurf zu einem Randlochkartenschlüssel. Der Schlüssel wurde inzwischen an über 1000 Literaturstellen praktisch

geprüft und korrigiert, auch an den Stichworten des Index Medicus. Der in der Praxis bewährte Schlüssel soll im folgenden mitgeteilt werden.

Verwendete Randlochkarte und Schlüssel

Es wurden fertig vorgedruckte, doppelreihige Randlochkarten¹ verwendet (Abb. 1). Die Karten erlauben die Wiedergabe eines Referates auf einem 5 × 11 und 12 × 18 cm großen Raum auf der Vorder- bzw. Rückseite.

Am linken Kartenrand werden Jahrgang (J) und die ersten beiden Buchstaben des Verfasser- namens (V) gekerbt, die Zahl des Jahrgangs nach dem 1-2-4-7-Schlüssel, der Verfasser- name nach dem aufgedruckten Dreieckschlüssel. Der obere und rechte Rand mit den Gruppen A, B, S, G, H, M, U dienen zur Verschlüsselung des Inhalts der Arbeit, sie werden nach dem entwickelten Schlüssel gekerbt. In den einzelnen Gruppen sind den Stichpunkten einzelne Löcher direkt zugeordnet. In der Regel werden die Löcher tief, d. h. jeweils ein Lochpaar gekerbt. Bei Überschneidungen im Schlüssel werden Nebenbegriffe flach gekerbt.

Der untere Rand mit den Gruppen I—VII dient zur direkten Verschlüsselung spezieller Interessengebiete (z. B. Redoxmessungen). Das Sortieren der Karten erfolgt durch Handselektion. Zum Auffinden der Unterbegriffe am oberen und rechten Rand sind mehrere Sortier- vorgänge notwendig. Bei den am unteren Rand verschlüsselten Begriffen genügt ein einmaliges Sortieren.

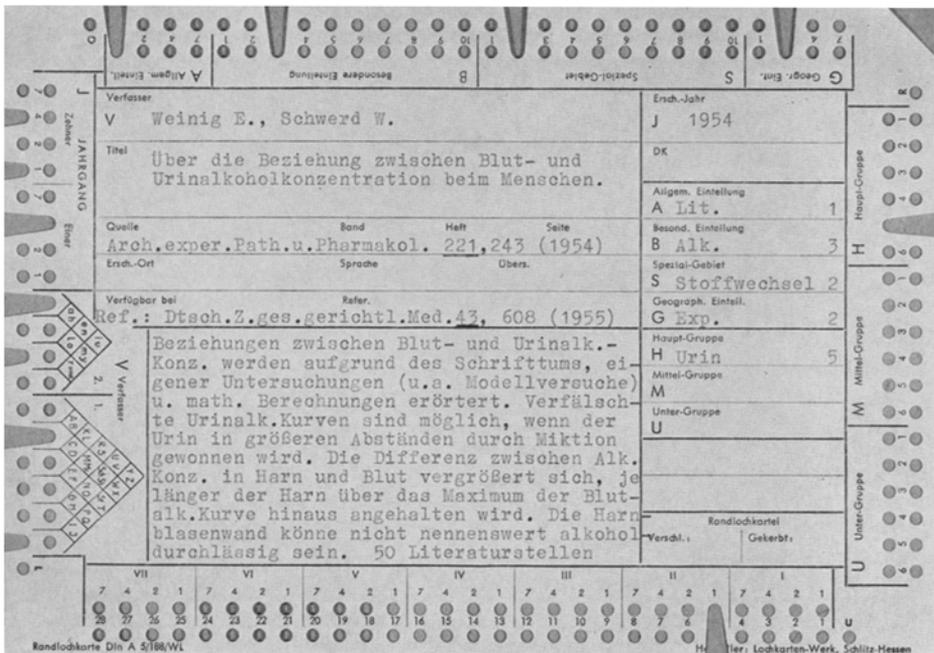


Abb. 1. Beispiel einer ausgefüllten und gekerbten Randlochkarte. Die Kerben bedeuten: linker Rand: Jahrgang: 54, Verfasser: We; oberer und rechter Rand: A: 1 (Literatur), B: 3 (Alkohol), S: 2 (Alkohol-Stoffwechsel), G: 2 (experimentelle Arbeit), H: 5 (Alkohol in Urin); unterer Rand: 5 (spezielles Interessengebiet: Durchlässigkeit der Harnblasenwand)

¹ Hersteller: Lochkarten-Werk Schlitz, 6407 Schlitz (Hessen); doppelreihige Randlochkarte DIN A 5/188/WL in 7 verschiedenen Farben. Benennung der Gruppen am oberen Kartenrand entsprechend einem Verschlüsselungsvorschlag für ein hydrobiologisches Institut.

*Schlüssel:**Linker Rand*

Jahrgang (J): Zehner und Einer des Jahrgangs nach 1-2-4-7-Schlüssel.

1-2-4-7-Schlüssel: 1 = 1 tief
 2 = 2 tief
 3 = 1 + 2 flach
 4 = 4 tief
 5 = 1 + 4 flach
 6 = 2 + 4 flach
 7 = 7 tief
 8 = 1 + 7 flach
 9 = 2 + 7 flach
 0 = 4 + 7 flach

Verfasser (V): Erster und zweiter Buchstabe des Namens nach aufgedrucktem Dreiecksschlüssel: Für jeden Buchstaben ist eine tiefe und eine flache Kerbe notwendig (Kerbkombination). Der zu kerbende Buchstabe wird im Dreieck aufgesucht; durch Verlängerung der unteren Kanten des Quadrates, in dem der Buchstabe steht, nach rechts und links werden 2 Lochpaare aufgefunden. Steht der Buchstabe im Quadrat rechts, so wird das rechte Lochpaar tief gelocht, das linke flach und umgekehrt.

Oberer Rand

0 2 oder mehr Hauptgruppen (B) gekerbt

A. *Allgemeine Einteilung*

- 1 Literatur
- 2 Institutstätigkeit
- 4 Industrie und Handel
- 7

B. *Besondere Einteilung*

- B 1 Somatische gerichtliche Medizin
- B 2 Verkehrsmedizin
- B 3 Alkohol
- B 4 Toxikologie
- B 5 Spurenkunde
- B 6 Kriminologie, forensische Psychiatrie
- B 7 Vaterschaftsfeststellung einschließlich Serologie
- B 8 Rechts- und Berufskunde
- B 9 Versicherungsmedizin und soziale Medizin
- B 10 Randgebiete und Sonstiges

Weitere Unterteilung der Punkte B 1—B 10 in den Gruppen S und H

B 1 *Somatische gerichtliche Medizin*

- S 1 Tod und Gesundheitsschädigung durch stumpfe und scharfe Gewalt
 - H 1 Hieb, Stich, Schnitt und andere scharfe Gewalt
 - H 2 Schuß, Explosion
 - H 3 Sturz, Schlag und andere stumpfe Gewalt
 - H 4 Wunde (Wundform etc.)
 - H 5 Kindsmißhandlungen
 - H 6
- S 2 Tod und Gesundheitsschädigung aus anderer äußerer Ursache
 - H 1 gewaltsames Erstickten, Ertrinken

- H 2 thermische, elektrische, chemische, Strahleneinwirkung
- H 3 Abtreibung
- H 4 bei ärztlichen Eingriffen
- H 5 andere Ursachen (z. B. Badetod, Verhungern)
- H 6
- S 3 Tod und Gesundheitsschädigung aus innerer Ursache, auch Infektionen (mit Nachweismöglichkeiten)
 - H 1 Herz- und Kreislaufkrankheiten, Gefäßerkrankungen
 - H 2 Infektionskrankheiten, Impfschäden, Nahrungsmittelvergiftungen
 - H 3 andere Erkrankungen, pathologische Schwangerschaft
 - H 4 Tod ohne faßbaren Befund (Schreck, Anstrengung)
 - H 5 Tod während oder nach der Geburt, plötzlicher Kindstod
 - H 6
- S 4 Spezielle Fragen bei Gewalteinwirkungen
 - H 1 vitale Allgemeinreaktion
 - H 2 lokale vitale Reaktion, auch Priorität von Verletzungen
 - H 3 postmortale Verletzungen
 - H 4 spezielle pathologische, histologische, histochemische Befunde, Laborbefunde
 - H 5 Handlungsfähigkeit nach Verletzungen
 - H 6
- S 5 Tod und Leichenveränderungen
 - H 1 Feststellung des Todes
 - H 2 Leichenschau, Todeszeitpunktbestimmung (Liegezeit)
 - H 3 Veränderung von Leichen und Leichenteilen
 - H 4 Reanimationseffekte
 - H 5
 - H 6
- S 6 Identifizierung
 - H 1 Anthropometrie, auch Fingerabdrücke
 - H 2 Röntgen
 - H 3 Osteologie und Odontologie
 - H 4 Laborverfahren
 - H 5
 - H 6
- S 7 Forensisch-klinische Untersuchungen (mit Methoden)
 - H 1 Mißhandlung
 - H 2 Sittlichkeitsdelikte
 - H 3 Selbstbeschädigung
 - H 4
 - H 5
 - H 6 Sonstige (z. B. Zeugungsfähigkeit)
- S 8 Leichenversuche
- S 9
- S 10 Allgemeines und Sonstiges

B 2 Verkehrsmedizin

- S 1 Physiologie und Psychologie
- S 2 Eignungsuntersuchungen (Methoden, Statistik ect.)
- S 3 Gesundheitsstörungen, Charaktermängel
- S 4 Arzneimittel, Rauschgift
- S 5 Rekonstruktion von Unfällen, Unfallverletzungen
- S 6 Rechtsfragen
- S 7 Unfallverhütung, Rettungswesen
- S 8 Technische Fragen, innere Sicherheit in Fahrzeugen
- S 9
- S 10 Allgemeines und Sonstiges (Spezielle Transportmittel)

B 3 Alkohol

- S 1 Methodik und Fehlermöglichkeiten bei Bestimmung und Probensicherung
 - H 1 chemische, enzymatisch-biochemische, physikalische, automatische Verfahren
 - H 2 Bestimmung in Gasen (Atemluft), Geweben, Flüssigkeit
 - H 3 Fehler bei der Bestimmung
 - H 4 Entnahmemethoden; Fehler bei Entnahme, Transport und Lagerung
 - H 5 Leichenblut
 - H 6
- S 2 Alkoholstoffwechsel
 - H 1 theoretische Grundlagen (Resorption, Elimination, Organkonzentration etc.)
 - H 2 Einfluß körperlicher Faktoren (Alter, Geschlecht etc.)
 - H 3 Einfluß anderer Faktoren (Nahrung, Getränkeart etc.)
 - H 4 Verlauf und Berechnung der BAK
 - H 5 Alkohol in Urin, Atem etc.
 - H 6
- S 3 Alkoholwirkung
 - H 1 Beeinflussung seelisch-geistiger Funktionen
 - H 2 Beeinflussung von Sinnesfunktionen (auch Nystagmus)
 - H 3 Beeinflussung anderer körperlicher Funktionen
 - H 4 Untersuchungen auf Alkoholbeeinflussung (auch Fehldiagnosen), Toleranzgrenzen
 - H 5 Abhängigkeit vom Verlauf und Höhe der BA-Kurve, von äußeren Faktoren
 - H 6
- S 4 Alkohol und Medikamente und Gifte
 - H 1 Beeinflussung des Alkoholstoffwechsels, Stoffwechsel-Wechselwirkungen
 - H 2 Kombination mit Stoffen mit Weckwirkung
 - H 3 Kombination mit Stoffen mit sedierender Wirkung
 - H 4 Kombination mit anderen Stoffen
 - H 5 Ernüchterungsmittel
 - H 6
- S 5 Alkohol und besondere Bedingungen
 - H 1 Erkrankungen
 - H 2 Verletzungen, Blutverlust
 - H 3 psycho-physische Belastungen (Temperatur, Konflikte etc.)
 - H 4 Alkoholismus (Stoffwechselprobleme, sonst B 6 S 4)
 - H 5
 - H 6
- S 6 Alkohol und Recht
 - H 1 Strafrecht (Grenzwert) und Verkehrsrecht
 - H 2 Strafprozeßrecht
 - H 3 Zivil- und Versicherungsrecht
 - H 4 Ausländisches Recht
 - H 5
 - H 6
- S 7 Allgemeine (statistische) Fragen
 - H 1 BAK (Beurteilung bei Untersuchung etc.)
 - H 2 Trunkenheit am Steuer und Verkehrsunfall
 - H 3 Gefährlichkeit, kriminogene Wirkung
 - H 4 zeitliche Verteilung der Alkoholunfälle
 - H 5
 - H 6

- S 8
- S 9
- S 10 Allgemeines und Sonstiges (Alkohol in Getränken, in Arzneimitteln, Trinksitzen, Alkoholverbrauch, Laienpresse)

B 4 Toxikologie

B 5 Spurenkunde

- S 1 Körperflüssigkeiten, Sekrete und Exkrete, Zellen
- S 2 Werkzeuge und ihre Spuren, auch Schuß
- S 3 andere Spuren (Fasern, Textilien, Holz, Glas etc.)
- S 4 Fahrzeuguntersuchung
- S 5 Finger- und Fußspuren
- S 6 Schrift- und Schreibmittel
- S 7 Brand und Explosion
- S 8 Chemikalien und Kosmetika
- S 9
- S 10 Allgemeines und Sonstiges

B 6 Kriminologie, forensische Psychiatrie

- S 1 Kriminalbiologie
- S 2 Freiheitsentzug (Verfahren, Folgen)
- S 3 Suchten und Folgezustände
- S 4 Selbstmord, Selbstbeschädigung
- S 5 Sexualpathologie
- S 6 Kriminologie und Psychiatrie des Kindes- und Jugendalters
- S 7 Spezielle psychiatrische Krankheitsbilder (auch Alkoholrausch), Psychopathie
- S 8 Forensische Psychologie, auch Kriminalprognose
- S 9
- S 10 Allgemeines, auch Rechtsfragen

B 7 Vaterschaftsfeststellungen einschließlich Serologie

B 8 Rechts- und Berufskunde

- S 1 Ärztliche Ausbildung
- S 2 Ärztliche Berufsordnung und Berufswesen, Kassenwesen
- S 3 Ärztliche Schweigepflicht, Schweigerecht
- S 4 sonstige Pflichten und Rechte des Arztes
- S 5 ärztlicher Eingriff, Kunstfehler
- S 6 Rechtsfragen in Verbindung mit dem Tod (Euthanasie, Beendigung der Reanimation, Sektion, Transplantation)
- S 7 Sachverständigentätigkeit
- S 8 Arzt und Hilfspersonal, Arzt und Heilpraktiker
- S 9
- S 10 Allgemeines und Sonstiges

B 9 Versicherungsmedizin und soziale Medizin

B 10 Randgebiete und Sonstiges

- S 1 Theoretische Medizin
 - H 1 Anatomie, Pathologie mit Histologie
 - H 2 Physiologie und Biochemie
 - H 3 Pharmakologie und Pharmazie
 - H 4 Genetik
 - H 5
 - H 6 Sonstiges

- S 2 Klinische Medizin
 - H 1 Innere Medizin, Arbeitsmedizin
 - H 2 Chirurgie
 - H 3 Gynäkologie
 - H 4 Neuropsychiatrie
 - H 5
 - H 6
- S 3 Naturwissenschaftliche und technische Fächer
 - H 1 Mathematik, Statistik
 - H 2 Physik, Chemie
 - H 3 Biologie
 - H 4 technische Fächer
 - H 5
 - H 6
- S 4 Psychologie
- S 5 Jurisprudenz
- S 6 Hochschulfragen (Didaktik, Dokumentation etc.)
- S 7
- S 8
- S 9
- S 10 Sonstiges

Unterteilung in der Gruppe G:

- G 1 Theoretische Arbeiten, Übersichtsarbeiten
- G 2 Experimentelle Arbeiten
- G 4 Arbeiten mit methodischem Charakter
- G 7 Kasuistiken, statistische Arbeiten

Diskussion

Die Unterteilung der Literatur in 10 Hauptgruppen (B1 bis B10) entspricht der Gliederung des Fachs, wie sie in Standardlehrbüchern durchgeführt ist. Sie weicht ab von der Stichpunktsammlung (Subject Headings in Forensic Medicine), die Eckert und Noguchi herausgaben.

Der Punkt B 10 ermöglicht es, Arbeiten zu sammeln, die nicht in den engeren Bereich der Rechtsmedizin gehören, aber als Grundlagenarbeiten Bedeutung haben können. Die Sammlung von Arbeiten unter diesem Punkt wird durch individuelle Interessen bestimmt sein.

Jeder der Punkte B1 bis B10 läßt sich in der Gruppe S in je 10 Untergruppen unterteilen. Weitere Unterteilungen sind mit den Gruppen H, M und U möglich, die je 6 Doppellochreihen besitzen. Eine Unterteilung bis zu Gruppe H (600 Unterbegriffe) wird am Beispiel der somatischen gerichtlichen Medizin (B1) und des Alkohols (B3) gezeigt. In allen Untergruppen wurden Stellen für spätere Ergänzungen des Schlüssels freigehalten. Zur weiteren Unterteilung stehen noch die Untergruppen M und U mit je 6 Doppellochreihen zur Verfügung. Wird in den einzelnen Gruppen nur von der Technik der direkten Verschlüsselung (jedem Begriff entspricht nur eine Kerbe) Gebrauch gemacht, so läßt sich die Literatur in über 20000 Unterbegriffe unterteilen, dies geht bereits über die praktischen Bedürfnisse hinaus. Auch bei einem auskorrigierten Schlüssel sind Überschneidungen unvermeidlich. Sie können in der Lochkarte gekennzeichnet und durch Doppellochung verschlüsselt werden.

Die untere Lochreihe (28 durchnummerierte Doppellöcher eingeteilt in Gruppe I—VII) ist für die Verschlüsselung spezieller Interessengebiete freigehalten; bei direkter Verschlüsselung sind 28 Begriffe unterzubringen, mit einem additiven 1-2-4-7-Schlüssel 10 Millionen.

Die gleiche Lochkarte läßt sich auch für andere Aufgaben als die Literaturdokumentation verwenden. An unserem Institut wurde z. B. das Material der Medizinisch-Psychologisch-Technischen Obergutachterstelle bei der Universität Erlangen-Nürnberg mit solchen Karten ausgewertet (Reinhardt und Zink). Zur Abgrenzung der verschiedenen Gebiete auf der Karte dient die Randlochgruppe A.

Der Zeitaufwand für das Beschriften der Karten ist der gleiche wie für das Anlegen einer normalen Karteikarte. In den Textraum können übertragen werden: eigene Referate, Zusammenfassungen und meist die ungekürzten Referate aus Referatenblättern.

Wie bei Referaten können selten alle Informationen einer Arbeit wiedergegeben werden. Zur vollen Information ist auch bei Verwendung von Lochkarten die Einsicht in die Originalarbeiten notwendig, hier bewähren sich besonders Sammlungen von Sonderdrucken und Kopien.

Die Verschlüsselung und Kerbung nimmt bei einem guten Schlüssel nach Einarbeitung etwa 1 Minute in Anspruch, das Wiederaufsuchen des verschlüsselten Materials geschieht durch Handselektion in wenigen Minuten.

Literatur

- Eckert, W. G., Noguchi, Th. T.: Data Processing and Retrieval in Forensic Medicine. Annual Meeting American Acad. For. Sciences Chicago, Illinois 2-22-68.
- Heifer, U.: Untersuchungen tödlicher Straßenverkehrsunfälle mit Methoden der elektronischen Datenverarbeitung. *Zbl. Verkehrs-Med.* **13**, 129 (1967).
- Marrubini, G.: Ordinamento mediante schede forato del materiale di un grande settorato medico-legale. *Minerva med.-leg.* **78**, 244 (1958).
- Müller, R. K.: Randlochkartendokumentation der Literatur über toxikologisch-chemische Analytik. *Arch. Toxikol.* **22**, 283 (1967).
- Post, D.: Die Dokumentation im toxikologischen Laboratorium. Praktische Substanzidentifizierung mit Hilfe von Sichtlochkarten. *Beitr. gerichtl. Med.* **26**, 202 (1969).
- Pribilla, O., Peters, K.: Dokumentation und Datenverarbeitung des tödlichen Verkehrsunfalles. *Hefte Unfallheilk.* **98**, 53 (1969).
- Raettig, H.: Einige Hinweise für die Anlage einer Literatur-Randlochkartei. *Nachr. Dok.* **4**, 204 (1953).
- Reinhardt, G., Zink, P.: Die Begutachtung von Verkehrsteilnehmern durch die Medizinisch-Psychologisch-Technische Obergutachterstelle bei der Universität Erlangen-Nürnberg. *Zbl. Verkehrsmed.* **16**, 21 (1970).
- Schmidt, Gg.: Dokumentationsschlüssel für die forensische Toxikologie. *Beitr. gerichtl. Med.* **26**, 198 (1969).

Dr. Dr. P. Zink
 Dr. G. Reinhardt
 D-8520 Erlangen, Universitätsstr. 22