Zeitschrift: Kleine Mitteilungen / Schweizerische Vereinigung für Dokumentation = Petites communications / Association Suisse de Documentation

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Dokumentation

Band: - (1958)

Heft: 28

Artikel: Erfahrungen mit einfachen Hilfsmitteln (Rand-, Schlitz- und Sichtlochkarten)

Autor: Zschokke, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-770796

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: 22.07.2025

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

S. Kirschner, A Simple, Rapid System of Coding and Abstracting Chemical Literature Using Machine-Sorted Punched Cards, *J. Chem. Educat. 34* (1957) 403–5.

G. Kirschstein, Zur Frage der Verschlüsselung in der automatischen Dokumentation, *Nachr. Dok. 5* (1954) 137–40.

E. Lück, Lochkarten und ihre Verwendung zur Literaturdokumentation in der galenischen Pharmazie, *Pharmaz. Ind. 19* (1957) 46–50.

A. Opler, Dow Refines Structural Searching, *Chem. Eng. News 35* (19. 8. 1957) 92–6.

E. Pietsch, Wie ist eine große Dokumentationsstelle für die Fachgebiete der Naturwissenschaften aufzubauen? Die Lochkarte in der Dokumentation, *Nachr. Dok. 2* (1951) 116–24.

E. Pietsch, Mechanische Dokumentationsverfahren in der Praxis der Industrie, *Nachr. Dok. 4* (1953) 80–6.

M. Scheele, Über einige Grundfragen der Dokumentation mit Lochkarten, *Nachr. Dok. 6* (1955) 111–6.

M. Scheele, Neue Wege zur Einheit der Wissenschaften. Das Literaturproblem und die Lochkartenverfahren, *Stud. Generale 8* (1955) 435–43.

M. Scheele, Zur Terminologie der Lochkartenverfahren, *Nachr. Dok. 7* (1956) 31–4.

R. S. Schultze, Literaturflut und mechanisierte Auskunfterteilung unter Berücksichtigung der modernen Einrichtungen des Auslandes, *Nachr. Dok. 1* (1950) 10–6.

Erfahrungen mit einfachen Hilfsmitteln (Rand-, Schlitz- und Sichtlochkarten)

Von H. Zschokke

Forschungsinstitut der Dr. A. Wander AG, Bern
(Leitung: Prof. Dr. med. G. Schönholzer)

Im Gegensatz zu den technischen Fortschritten der apparativen Ausrüstung unserer Laboratorien sind die technischen Mittel, die dem Chemiker für seine Dokumentation zur Verfügung stehen, so ziemlich dieselben geblieben, wie sie schon seit langem benützt wurden: das Literaturjournal oder die gewöhnliche Zettelkartei. Es lag daher nahe, mechanische und halbmechanische Dokumentationsvorrichtungen, die sich im kaufmännischen Sektor, in der Kalkulation und der Statistik bewährt haben, zu prüfen, ob sie sich auch für Dokumentationsaufgaben des Wissenschafters eignen würden. Hollerith- und elektronische Anlagen haben bereits Eingang in wissenschaftliche Laboratorien großer Firmen und Institute gefunden. Für den einzelnen Chemiker, dem die Erfassung und rationelle Auswertung der Literaturflut für sein persönliches Arbeitsgebiet immer mehr Sorgen bereitet, scheint mir die manuelle Lochkarte ein zweckmäßiges und einfaches Arbeitsgerät und Hilfsmittel zu sein. Lochkarten überwinden nämlich den großen Nachteil der Eindimensionalität; sie sind vieldimensional; das bedeutet, daß sie nach einer Vielzahl von Gesichtspunkten selektiert werden können, daß man also statt mehreren Karteien nur eine einzige Lochkartei zu führen braucht, und mehrfach geschriebene Karten, Hinweiskarten, Reiter usw. nicht mehr nötig sind.

In der Praxis der Dokumentation haben sich die folgenden drei verschiedenen manuellen Lochkartenverfahren eingeführt, über die schon eine ansehnliche Literatur und einige Erfahrung vorliegt.

1. Rand- oder Kerblochkarten
2. Schlitz- oder Flächenlochkarten
3. Sichtloch-, Cordonnier- oder Selecto-Karten

Jedes der Lochkartensysteme hat seine Vor- und Nachteile und eignet sich auf seine Weise für Dokumentation im weitesten Sinn, sei es für eigentliche Literaturkarteien, sei es z. B. für Substanz- oder Verfahrenskarteien.

1. *Randlochkarten*

Die Randlochkarten besitzen je eine oder zwei Lochreihen, meist an allen vier Kartenrändern; je nach Format der Karte haben die meistgebräuchlichen zweireihigen Randlochkarten 130 bis 200 Löcher, die zur Kennzeichnung zum Rande hin mit einer einfachen Zange ausgekerbt werden (Abb. 1).

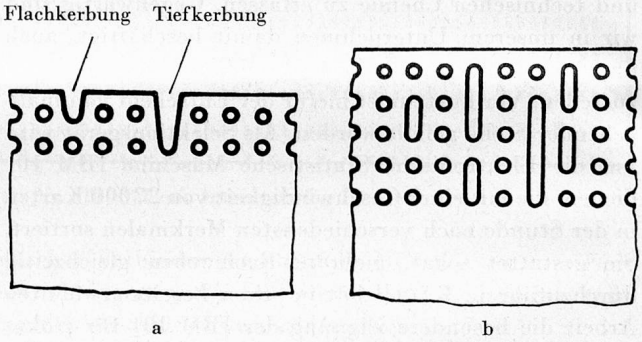


Abb. 1. Ausschnitt aus einer Kerblochkarte (a) und einer Schlitzlochkarte (b)

Bei der äußern Lochreihe entstehen dann flache, bei der zweiten, innern Lochreihe tiefe Kerbeinschnitte. Bei der Auswahl wird eine Sortiernadel in die gewünschte Lochstelle eingeführt, und die an dieser Stelle gekerbten, zum Rande hin geöffneten Karten fallen heraus, während die nichtzutreffenden an der Sortiernadel hängenbleiben. Da durch die Tiefkerbung in der zweiten Lochreihe zugleich auch das entsprechende Loch der äußern Lochreihe geöffnet wird, muß bei Verwendung von Randlochkarten der Verschlüsselung erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet werden, um die Eindeutigkeit der Auswahl nicht zu gefährden. Weiter ist darauf zu achten, daß zusammengehörige Merkmalskombinationen, die kombiniert befragt werden müssen, an den gleichen Kartenrand zusammengelegt werden, um das mehrfache Aussuchen aller vier Kartenränder zu vermeiden.

2. *Schlitzlochkarten*

Im Gegensatz zu den Randlochkarten sind die Schlitz- oder Flächenlochkarten mit mehr als zwei Lochreihen, aber nur im untern Teil der Karte, versehen. Zur Kennzeichnung der Merkmale werden hier die diesen zugeteilten Löcher immer in einer Richtung durch Wegstanzen des Steges mit einem Loch der darunterliegenden Reihe durch einen Schlitz verbunden (Abb. 1). Der Vorteil dieser Ausführung liegt darin, daß die Kartenränder intakt bleiben. Die Anzahl der Löcher ist verhältnismäßig groß, zudem ist diese Selektion stets eindeutig, es gibt hier keine äußern und innern Löcher wie bei der Randlochkarte, wo die Tiefkerbung stets die Flachkerbung mit einschließt.

Für den Auswahlvorgang, die Nadelung, sind für beide Lochkartensysteme Auswahlgeräte konstruiert worden. Bei der *Randlochkarte* werden die Karten, etwa 500 auf einmal, in einen schwenkbaren Nadelkorb gestellt, die Nadelung vorgenommen und dann das ganze Paket gedreht, wobei die gesuchten Karten aus dem Stapel fallen (Abb. 2). Unter Umständen kommt man auch ohne Auswahlgerät aus, nämlich dann, wenn pro Rand höchstens ein bis zwei Nadeln gesteckt werden müssen, wobei man dann die nichtgefragten Karten von Hand aus dem Stapel herausheben kann (Abb. 3).

Anders beim *Schlitzlochsystem*. Hier ist ein Auswahlapparat unumgänglich (Abb. 4). Er sieht einem ge-

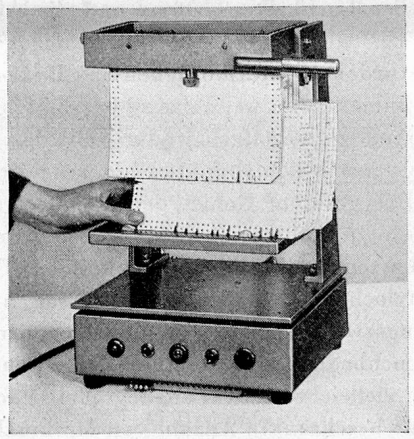


Abb. 2

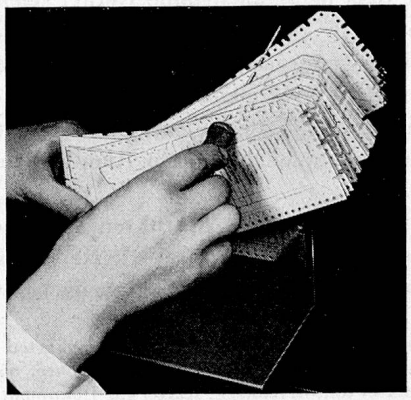
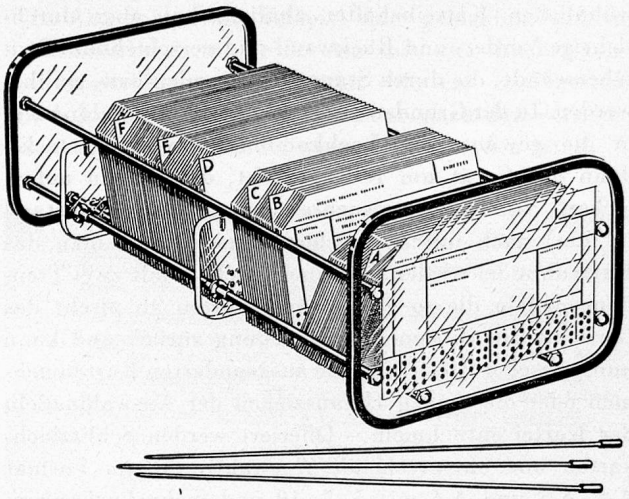
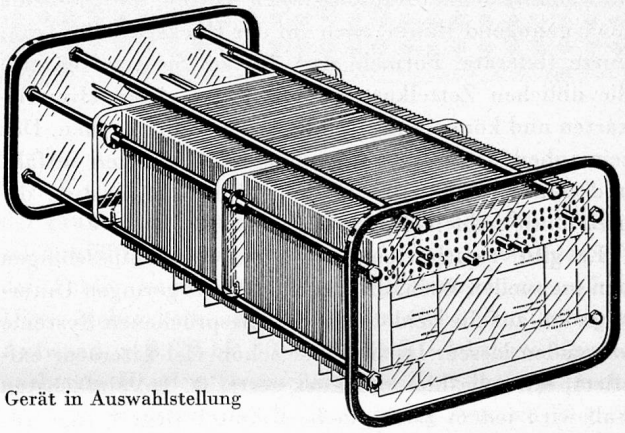


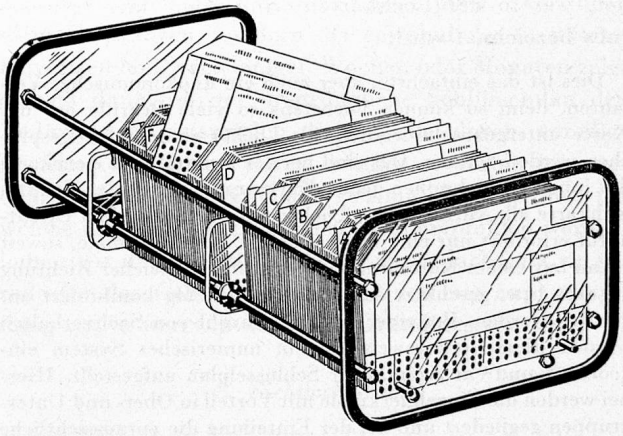
Abb. 3



Gerät in Grundstellung (mit und ohne Leitkarten verwendbar)



Gerät in Auswahlstellung



Gerät in Grundstellung (mit ausgewählten Karten)

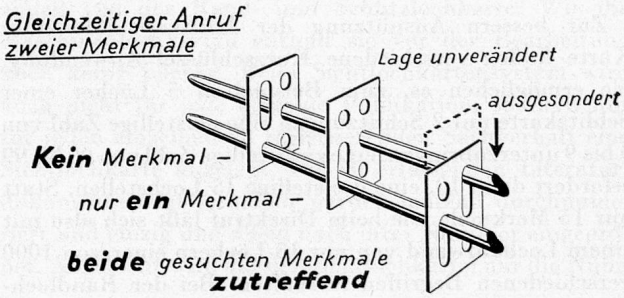


Abb. 4

wöhnlichen Karteibehälter ähnlich, hat aber durchsichtige Vorder- und Rückwand und verschiebbare Zwischenwände, die durch Stangen verbunden bzw. geführt werden. In der Grundstellung werden die Auswahlnadeln in die gewünschten Lochkombinationen eingesteckt, dann das Gerät um 180° gedreht, die Karten aufgelockert, wobei die gesuchten um Lochzeilenabstand (6 mm) nach unten rutschen. Nun schiebt man das Kartenbündel wieder zusammen, sichert mit zwei Trennungsnadeln die so gefundenen Karten ab, dreht das Gerät wieder in seine Grundstellung zurück und kann nun entweder Einsicht in die ausgeonderten Karten nehmen oder diese nach Herausziehen der Auswahlnadeln der Kartei entnehmen. – Offeriert werden Schlitzlochkarten und entsprechende Auswahlgeräte im Format A 6, A 5 und A 4 mit 5, 7, 10 und mehr Lochreihen.

Gegenüber den Maschinenlochkarten haben die Rand- und Schlitzlochkarten den großen Vorteil, daß sie beide noch genügend Raum, auch auf der Rückseite, für Text, kurze Referate, Formeln usw. bieten. Sie ersetzen also die üblichen Zettelkarteien mit ihren vielen Hinweiskarten und können ungeordnet aufbewahrt werden. Das zeitraubende Ein- und Aussortieren der Karten entfällt und damit auch jedes Fehlabstellen von Karten, die man dann nicht mehr wiederfindet.

Es gibt verschiedene Arten von Verschlüsselungen von manuellen Lochkarten, die sich mit geringen Unterschieden auf die beiden bis jetzt besprochenen Systeme anwenden lassen. Da hierüber schon viel Literatur existiert, seien sie hier nur kurz gestreift. Im einfachsten Fall wird jedem Loch ein bestimmter Begriff zugeordnet, was in der Lochkartenterminologie mit «Direktruf» bezeichnet wird.

Dies ist das einfachste, aber auch ein unökonomisches Verfahren, denn so können höchstens so viele Begriffe auf der Karte untergebracht werden, als Löcher eindeutig angesprochen werden können. Das sind bei der zweireihigen Kerbkarte die inneren Lochreihen jedes Kartenrandes, bei der Schlitzlochkarte alle vorhandenen Löcher auf der Karte. Ein Direktanruf erfordert nur eine Auswahlnadel. Alle Merkmale, soweit sie an nur einem Kartenrande liegen, also in gleicher Richtung gekerbt bzw. geschlitzt sind, können beliebig kombiniert angerufen werden. Bei einer größern Anzahl von Sachverhalten werden diese vorzugsweise in ein numerisches System eingeordnet und ein eigentlicher Schlüsselplan aufgestellt. Hierbei werden die Einzelmerkmale mit Vorteil in Ober- und Untergruppen gegliedert und bei der Einteilung die voraussichtliche Art und Kombination der Fragestellung, die an die Kartei gerichtet werden soll, berücksichtigt.

Zur bessern Ausnützung der Lochkapazität einer Karte finden verschiedene Kurzschlüssel Anwendung. Sie ermöglichen es, zum Beispiel in 5 Löcher einer Schlitzkarte mit 2 Schlitzungen eine einstellige Zahl von 0 bis 9 unterzubringen, eine zweistellige Zahl von 00 bis 99 erfordert dann 10, eine dreistellige 15 Lochstellen. Statt nur 15 Merkmale wie beim Direktruf läßt sich also mit einem Lochaufwand von nur 15 Löchern einer von 1000 verschiedenen Begriffen festhalten. Bei der Randlochkarte ist der Lochbedarf für diese Kurzschlüssel etwas größer. Es gilt aber in beiden Fällen die feste Regel, daß bei der Verwendung eines Kurzschlüssels im Unterschied zum Direktanruf stets nur ein Begriff auf einer Karte gelocht werden darf, um die Eindeutigkeit der Auswahl zu erhalten.

Bei den von uns benutzten Schlitzlochkarteien verwenden wir die dekadische Ordnung, d. h. es stehen je 10 Löcher für den Stellenwert einer zwei-, drei- oder mehrstelligen Zahl zur Verfügung. Die Schlitzlochkarte eignet sich deshalb ganz besonders für die Verschlüsselung nach der Internationalen Dezimalklassifikation (DK). In einem solchen, aus mehreren Dekaden bestehenden Lochfeld, ist es möglich, mehr als nur eine DK-Zahl unterzubringen, d. h. also zwei oder mehr Begriffe zu überlagern, z. B. wenn in einer Publikation über Tuberkulostatika verschiedene Verbindungen erwähnt werden. Es besteht natürlich die Möglichkeit, daß bei dieser Art beschränkter Überlagerung mit dem Zehnerschlüssel ungewollte Varianten mit herausfallen. Durch entsprechende Wahl des Zahlenschlüssels lassen sich aber solche Fehlkarten von vornherein reduzieren und schlimmstenfalls ohne Mühe aus den gesuchten Karten von Hand ausscheiden.

Die Wahl und Ausarbeitung eines Schlüssels ist die wichtigste Voraussetzung für das gute Funktionieren einer Lochkartei. Nur was in sie hineingesteckt wurde, kann sie an Sachverhalten wiedergeben. Ein einmal festgelegter Schlüssel läßt sich nach Arbeitsbeginn nicht mehr ändern, im besten Falle erweitern, wenn Reservelochstellen vorgesehen waren. Da jede Kartei andere Zielsetzungen verfolgt und sich den Bedürfnissen des Benützers individuell anzupassen hat, ist es schwer, für die Wahl des Lochkartensystems und die Aufstellung des Schlüssels allgemeingültige Regeln anzugeben. Für eine Literaturdokumentation eignen sich die Lochkartenverfahren immer dann, wenn das zu bearbeitende Gebiet ein abgegrenztes Spezialgebiet darstellt, das nach den mannigfachsten Gesichtspunkten hin ausgewertet werden soll. Das gesamte Gebiet der Chemie wäre m. E. sicher schon zu unübersichtlich, um einwandfrei mit Handlochkarten erfaßt werden zu können. Ob Rand- oder Schlitzlochkarte verwendet werden soll, hängt vom Verwendungszweck ab. Die Randlochkarten mit ihrem größern Lochbedarf für einen einzelnen Sachverhalt eignen sich vielleicht eher für engbegrenzte Fachgebiete, die nur eine beschränkte Anzahl von Merkmalen in der Kartei unterzubringen haben und wo bei der Auswahl sehr leicht (das heißt auch ohne Gerät) selektiert und die Karten z. B. in bestimmter Reihenfolge sortiert werden sollen. Immerhin wurde schon 1953 ein Schlüsselsystem für die Dokumentation von organischen Verbindungen[1] und 1955 die bekannte Dokumentation der Molekülspektroskopie[2], beides für Randlochkarten, ausgearbeitet.

In der Firma Wander AG führen wir eine Patentschriftenkartei und zwei Literaturkarteien auf Schlitzlochkarten. Wir haben dieses System gewählt, da sich

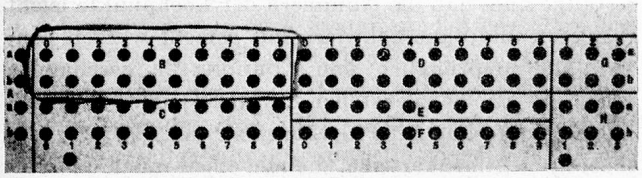
[1] W. Gruber, Die Verwendung von Randlochkarten für die Dokumentation organischer Verbindungen, *Angew. Chem. 65* (1953) 230.

[2] G. Bergmann und G. Kresze, Kartei zur Dokumentation in der Molekülspektroskopie, *Angew. Chem. 67* (1955) 685.

schon mit 4 Lochreihen auf den von uns verwendeten handlichen Karten in Postkartenformat A 6 erstaunlich viele Kombinationsmöglichkeiten ergeben.

Die Leistungsfähigkeit einer solchen Kartei sei kurz am Beispiel der *Patentschriftkartei* erläutert: Im Klartext enthalten die Karten Nummer und Titel und eventuell kurze Inhaltsangabe aller Patente, von denen wir Originale oder Abschriften im Hause haben. In die 96 Löcher können wir die folgenden Sachverhalte verschlüsselt festhalten: 100 verschieden Länder; 10 verschiedene Sondermerkmale im Direktanruf (z. B., ob ein Patent als Photokopie vorhanden); 100 chemische Begriffe, beschränkt überlagerbar; 100 Begriffe aus der Medizin und der Pharmazie, ebenfalls beschränkt überlagerbar; 100 verschiedene Jahrzahlen; 100 Firmennamen und schließlich 10000000 Patentnummern. Mit wenigen Handgriffen können also Fragen wie die folgende beantwortet werden: Besitzen wir eine Schweizer Patentschrift aus dem Jahre 1944 der Firma XY über Pyridinderivate, welche zur Herstellung von Antirheumatika und Antipyretika verwendet werden können?

Ein etwas komplizierterer Schlüsselplan liegt der *Literaturkartei über Tuberkulostatika* zugrunde. Die Kartei soll Auskunft darüber geben, ob irgendeine organische Substanz schon im Zusammenhang mit der Chemotherapie der Tuberkulose beschrieben worden ist, sie soll Zusammenhänge zwischen Konstitution und Wirkung aufdecken und auch eine Analyse der experimentellen Literatur geben können. Zu diesem Zweck ist die Lochkarte in eine Reihe von Lochfeldern aufgeteilt, in welche die chemische Verbindung in der Art des «Beilsteins» nach Klassen und funktionellen Gruppen verschlüsselt werden können. Abb. 5 zeigt einen Ausschnitt aus dem Schlüsselplan. In das markierte Feld von 20 Löchern können mittels des dekadischen Schlüssels 34 funktionelle Gruppen eingelocht werden, und zwar beschränkt überlagerbar. Es lassen sich also in ein und demselben Lochfeld z. B. die sekundäre Amino- (b 5, 31) und die Carboxyl-Gruppe (21) gleichzeitig verschlüsseln.



Einteilung nach funktionellen Gruppen (dekadisch):

01 Oxy-	13 Amidine
11 Oxo-	23 Azoverbindungen
21 Carboxy-	33 Guanidine
31 Amino-	43 Harnstoffe
	53 Hydrazine
41 Oxy-oxo-	63 Hydroxamsäuren
51 Oxy-carboxy-	04 Hydroxylamine
61 Oxy-amino-	14 Thioharnstoffe, auch Isothioharnstoffe
02 Oxo-carboxy-	24 Senföle, Rhodanate
12 Oxo-amino-	34 Sulfide, Mercaptane, Disulfide
22 Carboxy-amino-	44 Sulfosäuren, Sulfinsäuren
	54 Thiosäuren, Dithiosäuren
32 Oxy-oxo-carboxy-	64 Thiosemicarbazide, Semicarbazide
42 Oxy-oxo-amino-	
52 Oxy-carboxy-amino-	
62 Oxo-carboxy-amino-	
03 Oxy-oxo-carboxy-amino-	

Ergänzende Charakteristik (direkt):

a 7 frei	b 5 sekundär	b 8
a 8 poly	b 6 tertiär	b 9
a 9 primär	b 7 quartär	

Abb. 5

In Abb. 6 sind am Beispiel einer gelochten Allform-Schlitzlochkarte in Größe A 6 mit vier Lochreihen* die Möglichkeiten angedeutet, wie ein Referatetext durch Lochung festgehalten und so nach den verschiedensten Gesichtspunkten ausgewertet werden kann.

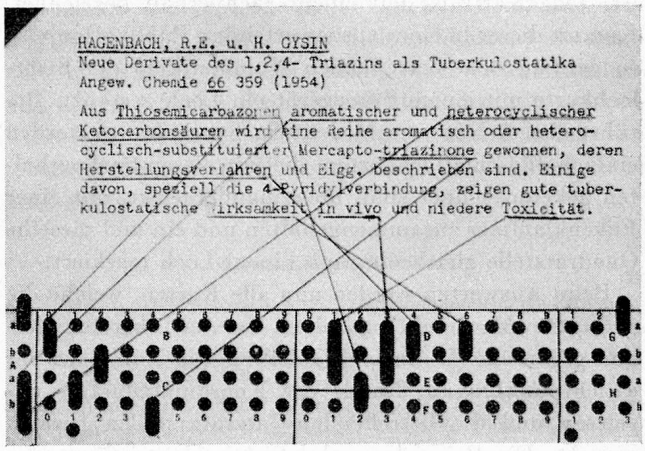


Abb. 6

Der von uns verwendete Lochkartentyp hat sich in der Praxis recht gut bewährt. Es lohnt sich, den Schlüssel sorgfältig auszuarbeiten. Am Anfang macht man oft den Fehler, zu stark ins Detail verschlüsseln zu wollen. Diese Mehrarbeit entspricht aber nicht dem geringen Aufwand, z. B. 20 bis 30 mechanisch selektierte Karten noch von Hand nach gewünschten Einzelheiten durchzusehen. Es dürfte auch zweckmäßig sein, zu Beginn die Lochkarten zwar textlich auszufüllen, aber noch nicht zu stanzen, sondern als gewöhnliche Steilkartei zu verwenden. Nach einigen Wochen oder Monaten zeigt es sich dann, ob der ursprüngliche Schlüsselplan den Bedürfnissen entspricht; Fehler, die durch voreilige Lochung entstanden wären, können so vermieden werden. An die internationale Dezimalklassifikation, für welche die Schlitzlochkarten speziell empfohlen werden, haben wir dagegen als Schlüssel nie gedacht, da sie gerade für das Gebiet der Chemie zu wenig anpassungsfähig ist, so wertvoll auch ihre Grundidee sein mag.

3. *Sichtlochkarten*

Der dritte Typ der zu besprechenden Handlochkarten schließlich, die Sichtlochkarte, unterscheidet sich prinzipiell von der Rand- und Schlitzlochkarte. Wie die Maschinenlochkarten enthält sie vor der Bearbeitung noch keine Löcher. Beim Sichtlochkartensystem wird auch nicht für jede einzelne Publikation, sondern nur für jeden einzelnen zu registrierenden Sachverhalt eine Sichtlochkarte angelegt. Die zu erfassenden Literaturdokumente oder Arbeiten werden laufend durchnumeriert und einzig und allein nach ihrer Nummer eingeordnet. Abgelocht wird auf der Sichtlochkartei nur die Num-

* Born & Co., Oberer Graben 46, St. Gallen.

mer der betreffenden Arbeit oder des Dokumentes. Zu diesem Zweck sind die Sichtlochkarten mit einem Koordinatennetz versehen, ähnlich wie Millimeterpapier, wobei jedem Kreuzungspunkt oder jedem der quadratischen Felder eine bestimmte Nummer zukommt, gemäß der Skala, die an den Seitenrändern aufgedruckt ist. Jede Karte ist mit einem Sachverhalt bezeichnet. Kommt dieser in einer auszuwertenden Publikation vor, so wird in dem betreffenden Nummernfeld der Sichtlochkarte mit einem Stanzgerät ein Loch gestanzt. Berührt eine Arbeit verschiedene Sachverhalte, so werden einfach alle Sichtlochkarten, die mit diesen Sachverhalten gekennzeichnet sind, übereinandergelegt, mit einer Eckenklammer zusammengehalten und ein und dieselbe Quadratstelle gleichzeitig mit einem Loch markiert.

Beim Auswerten werden nun alle Karten, welche die gefragten Merkmale enthalten, wieder übereinander- und gegen eine Lichtquelle gehalten, die Nummern der «Lichtpunkte» am Rande des Koordinatennetzes abgelesen und die betreffenden Literaturstellen herausgesucht. Ein Beispiel aus der *Sichtlochkartei für analytische Chemie* soll dies erläutern (Abb. 7):

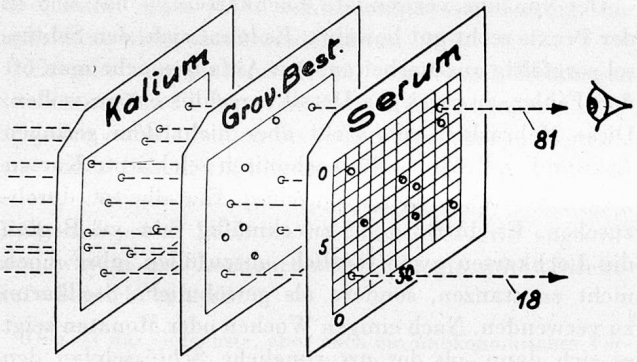


Abb. 7

Es sollen alle Arbeiten über die gravimetrische Bestimmung des Kaliums im Serum festgestellt werden. Aus der alphabetisch oder systematisch geordneten Sichtlochkartei werden die Karten «Kalium», «gravimetrische Bestimmung» und «Serum» herausgenommen, übereinandergelegt und ermittelt, daß die Nummern 18 und 81 als Lichtpunkte erscheinen. Damit sind auch schon die Standorte der Arbeiten, die sich gleichzeitig mit den drei gewünschten Sachverhalten beschäftigen, bekannt. Durch Überlagerung einer größern Anzahl Sichtlochkarten ergeben sich so sehr vielseitige Möglichkeiten zur Beantwortung von kombinierten Fragestellungen.

Vor andern Lochkartenverfahren hat dieses System den großen Vorteil, daß es keinerlei Schlüssel benötigt. Außer der Numerierung der Karteikarten oder der Dokumente braucht also keine Vorarbeit geleistet zu werden. Ferner erspart man sich die Verwendung von mechanischen Sortiergeräten. Die Kartei ist beliebig ausbaufähig; es lassen sich jederzeit neue Sachkarten hinzunehmen oder wenig und nie verwendete weglassen. Die Überlagerungs- und Kombinationsmöglichkeit der Sachbegriffe ist praktisch nur durch die Exaktheit der Lochungen begrenzt. Demgegenüber hat die Sichtlochkartei den Nachteil, daß die erfaßten beweglichen Dokumente, wie Literaturreferatekarten (z. B. die Karten einer bereits bestehenden Kartei), Separata usw., immer nach fortlaufenden Nummern eingeordnet werden müssen. Einmal verstellt, lassen sich solche Dokumente nur mit großem Zeitaufwand wieder finden. Sind aber die Literaturstellen in einem numerierten Literaturjournal oder auf Mikrofilm vorhanden, fällt dieser Nachteil weg. Sehr oft geht es aber auch darum, schnell eine Übersicht über die Literatur eines bestimmten Sachgebietes zu erhalten. Aus einer gewöhnlichen oder Lochkartei kann unter Umständen das gewünschte Gebiet als ganzer Stapel zusammen herausgezogen werden. Beim Sichtlochkartensystem muß aber immer eine Literaturstelle nach der andern nach Nummern aufgesucht und eventuell sogar im Original nachgeschlagen werden. Trotzdem das Prinzip der Sichtlochkarte schon 1915 beschrieben, 1920 patentiert und seine Verwendung für Literaturdokumentation kurz nach dem Kriege durch CORDONNIER empfohlen wurde, sind erst seit wenigen Jahren Sichtlochkarten im Handel erhältlich. Für unsere ersten Versuche haben wir vor einigen Jahren selber Karten drukken lassen mit einem Aufdruck von 3850 Lochstellen. Sie reichen also aus, um 3850 Dokumente, Literaturstellen usw. auszuwerten und festzuhalten. Dann muß eine zweite Serie von Sichtlochkarten angelegt und die Nummern der Dokumente entsprechend gekennzeichnet werden. Heute stehen uns Sichtlochkarten in großer Auswahl zur Verfügung. Für Größe A5 gibt es solche mit 2000, 3000, 4000 und 6000 Lochstellen, für Größe A4 solche mit 7000 und 10000 Lochstellen, die technisch so gestaltet sind, daß die Nummern der Lochpunkte leicht abgelesen und ohne Schwierigkeit gelocht werden können. Die ursprünglich von CORDONNIER geschaffene Karte mit 12500 Lochstellen erfordert jedoch zum Ablochen bereits eine Art Präzisionsinstrument. Für unsere neueren Sichtlochkarteien, die alle einen mittleren Umfang haben, verwenden wir nun die A5-Karte mit 6000 Lochstellen (Abb. 8). Für größere Karteien ist die Delta-Karte mit 10000 Lochstellen, für spezielle Sonderkarteien diejenige mit 2000 Lochstellen vorgesehen.

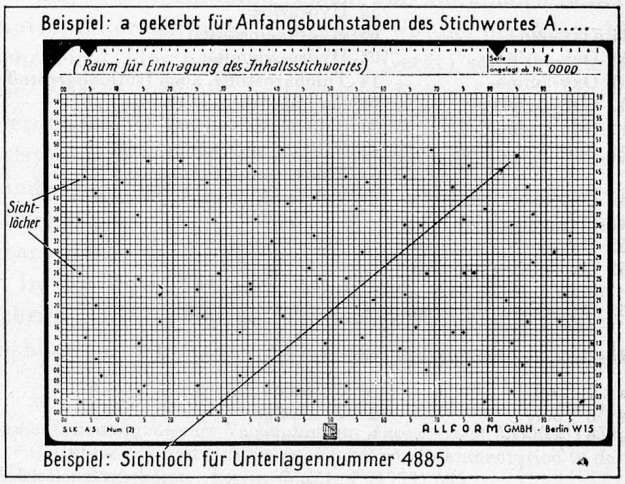


Abb. 8

Mittels Sichtlochkartei wird bei uns die pharmakologische Literatur ausgewertet mit insgesamt 130 Sachkarten, die Lebensmittelchemie und -physiologie mit rund 75 Sachkarten, das Gebiet des Stoffwechsels und der Stoffwechselkrankheiten, und in Vorbereitung befindet sich eine Kartei der analytischen Chemie. Einzelne Löcher auf der Sichtlochkarte lassen sich noch durch verschiedene Markierungen besonders hervorheben. Diese bedeuten, daß z. B. die betreffende Arbeit viel Literaturangaben besitzt oder daß Präparate der eigenen Firma darin erwähnt werden usw. Einer unserer Mitarbeiter führt noch eine spezielle Autorenkartei. Die Autorenkärtchen von kleinem Format sind wie eine gewöhnliche Kartei alphabetisch geordnet und enthalten neben den Autorennamen einfach die Nummern der Arbeiten dieses Verfassers.

Zusammenfassend möchte ich kurz einen Vergleich ziehen zwischen den verschiedenen Karteisystemen, insbesondere was die Arbeitsvorgänge anbetrifft. Es handle sich um Karteien mittleren Umfangs, bei denen pro Titel im Durchschnitt drei Sachverhalte erfaßt werden sollen. *Gewöhnliche Literaturkartei:* Die Karten müssen im Durchschnitt dreifach vorhanden sein bzw. vervielfältigt werden, für jeden Sachverhalt eine. Die dreifache Anzahl der Karten gegenüber den Titeln muß eingeordnet werden. Beim Suchen findet man dann die einen bestimmten Sachverhalt betreffenden Karten an einer Stelle beieinander.

Rand- und Schlitzlochkartei: Jede Karte wird nur einmal geschrieben, die Sachverhalte werden durch Kerben oder Schlitzen auf jeder Karte markiert. Einordnen der Karte ist nicht mehr nötig. – Für jede Anfrage muß die gesamte Menge der Karten mechanisch durch Einstecken der Nadeln befragt werden, d.h. alle Karten müssen dabei in Bewegung gesetzt werden. Bei 3000 bis 4000 Karten braucht dies je nach System und Auswahlart etwa 10 bis 30 Minuten. Nach Gebrauch können die Karten an beliebige Stellen in die Kartei zurückgestellt werden.

Sichtlochkartei: Die Titel müssen laufend numeriert und so bereitgehalten werden (in einer Kartei, einer Liste oder im Original), daß sie nach der Nummer schnell gefunden werden können. Für jeden Titel müssen dann im Durchschnitt drei Sichtlochkarten der betreffenden Sachverhalte aus der Sichtlochkartei herausgesucht werden. Die Nummer des Titels muß in alle drei Karten gelocht und die gestanzten Karten müssen wieder in die Kartei eingeordnet werden. Beim Suchvorgang werden die Karten mit den gesuchten Sachverhalten der Kartei entnommen und durch Übereinanderlegen die Nummern der gesuchten Titel eruiert. Dann müssen die Sichtlochkarten wieder an der richtigen Stelle der Kartei eingeordnet werden. Nach den gefundenen Nummern müssen in der Nummernkartei oder Nummernliste die gefundenen Titel festgestellt werden.

Für die Literaturdokumentation muß also auch mit Lochkarten und mechanischen Auswertemethoden nach wie vor eine beträchtliche Arbeit aufgewendet werden. Aber sie kann dem Chemiker in vielen Fällen und zum großen Teil durch Hilfskräfte abgenommen werden. Die Lochkarte selber ermöglicht aber dank ihrer Vieldimensionalität Zusammenhänge aufzufinden, die eine gewöhnliche Zettelkartei nie vermitteln kann.

Zusammenfassung

Für den einzelnen Chemiker erweisen sich Handlochkarten (Rand-, Schlitz- und Sichtlochkarten) als nützliche Hilfsmittel zur Herstellung einer vieldimensionalen Literaturkartei. Prinzip und Möglichkeiten der verschiedenen Systeme werden erläutert und Beispiele von Schlitzlochkarteien (Patentkartei, Tuberkulostatika) angegeben.

Weitere Literaturhinweise

F. H. Adler, Die Sichtlochkartei – ein vieldimensionales Inhaltsregister. Sichtlöcher und Lichtpunkte helfen bei der Inhaltsauswertung pharmazeutischer Literatur und Arbeitsunterlagen, *Pharmaz. Ind. 19* (1957) 170.

R. Casey und J. W. Perry, *Punched Cards. Their Application to Science and Industry*, 2. Auflage, Reinhold Publ. Corp., New York 1956.

J. E. D. Cawardine, A Punch Card Index System, *Chem. in Canada 2* (1950) 36.

H. Draheim und O. Gdaniec, Was leisten 10 Löcher einer Randlochkartei? *Nachr. Dok. 5* (1954) 201.

O. Frank, Grundlagen der Handlochkartentechnik, *DFW 6* (1957/1958) 15.

R. Gagarin, Die Sphinxo-Sichtlochkartei für ein Teilgebiet der anorganischen Chemie, *Nachr. Dok. 8* (1957) 148.

U. Gerhardt, Über die Kapazität von Kerb- und Schlitzlochkarten, *Dokumentation 4* (1957) 105.

G. Grobe, Eine Randlochkarte mit drei Lochreihen als Element einer Schriftumskartei, *Nachr. Dok. 3* (1952) 195.

H. Haldenwanger, Über den Einsatz technischer Hilfsmittel bei der wissenschaftlichen Literatur-Dokumentation, *Nachr. Dok. 7* (1956) 199.

F. Kistermann, Zur Geschichte und Entwicklung des Sichtlochkarten-Verfahrens, *DFW 6* (1957) 7.

F. Kistermann und E. Uehlein, Die Sichtlochkarte. Vereinfachte Auswertung von Literatur und Untersuchungsergebnissen, *Umschau 57* (1957) 370.

W. Knappe, Einige Gesichtspunkte zur Anwendung von Sichtlochkarten, *Nachr. Dok. 7* (1956) 140.

Th. P. Loosjes, Die Deltakarte. Eine weitere Entwicklung der Sichtlochkarte, *Nachr. Dok. 8* (1957) 90.

E. Lück, Lochkarten und ihre Verwendung zur Literaturdokumentation in der galenischen Pharmazie, *Pharmaz. Ind. 19* (1957) 46.

H. R. Lukens, E. E. Anderson und J. Beaufait, Punched Card System for Radioisotopes, *Anal. Chem. 26* (1954) 651.

R. Mecke und E. D. Schmid, Das Dokumentationsproblem in der Ultrarotspektroskopie, *Angew. Chem. 65* (1953) 253.

E. Pechhold, Die Schlitzkarte, ein Hilfsmittel zur Rationalisierung der Dokumentationstechnik, *Nachr. Dok. 3* (1952) 43.

J. W. Perry, Lochkarten und Mechanisierung der wissenschaftlichen Dokumentation, *Nachr. Dok. 3* (1952) 84.

E. Pietsch, Mechanisierte Dokumentation – ihre Bedeutung für die Ökonomie der geistigen Arbeit, *Nachr. Dok. 3* (1952) 3.

W. R. Ruston, Die Randlochkarte als Hilfsmittel für die wissenschaftliche Dokumentation, *Nachr. Dok. 3* (1952) 5.

M. Scheele, *Die Lochkartenverfahren in Forschung und Dokumentation mit besonderer Berücksichtigung der Biologie*, Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1954.

W. Schuermeyer, Selecto-, ein neues Auswahlsystem für die Dokumentation, *Nachr. Dok. 3* (1952) 33.