

A statisztikai adatok kiértékelésével kapcsolatban az a javaslat született, hogy az egyes országok az UNESCO kérdőív megválaszolása során adjanak tömör áttekintést a fejlődés irányairól s ezen elemzéseket az UNESCO nemzetközileg foglalja össze.

Beszámoltunk a konferenciának arról, hogy a KMK oktatási osztálya országos felmérést végzett a könyvtárosi munkaerőgazdálkodásról, a könyvtárosok képzettségéről. Ez a felmérés élénk érdeklődést váltott ki, többen kértek a kérdőív és módszer leírását s javasolták, hogy az egész munkátról az UNESCO Bulletin adjon tanulmányzerű közlést.

**Pataky Ernő**

## **A II. NEMZETKÖZI REPROGRÁFIAI KONGRESSZUS ÉS KIÁLLÍTÁS JELENTŐSÉGE ÉS TANULSÁGAI AZ ELŐADÁSOK ÉS A BEMUTATÓK TÜKRÉBEN**

(Köln, 1967. október 25-31.)

### **"reprográfia és gyakorlati alkalmazása" - bemutató**

A kongresszus előcsarnokában az 1963. évi hagyományokra támaszkodva a "Fachverband der Reprographie-Betriebe und Lichtpausereien e. V. - Wuppertal/Elberfeld" 112 négyzetméteren ismét egy nagyszabású bemutatóval fogadta a látogatókat. A reprográfia eddig elért eredményeit rögzítő több mint 60 tábla szemléltetően mutatta be a reprográfiai eljárásokat, azok sokoldalú felhasználhatóságát, azt a szerepet, melyet a modern tudományos és gazdasági életben játszanak. A bemutató -követve a kongresszus és kiállítás példáját- anyagát a következő főcsoportokban mutatta be: 1. fénymásolás - 2. dokumentációs fényképezés, ezen belül fénymásolás (optikai és kontakt) és mikromásolás - 3. műszaki fényképezés, reprodukció - 4. nagyméretű fényképezés és fénymásolás - 5. kisofszet eljárás. Pontosabban: kis területen, kevés szóval, miniváltozatban olyan átfogó képet nyújtottak e szakágazatról, mely méltó bevezetője volt a kongresszus és kiállítás előadásainak és bemutatóinak. A Deutsche Gesellschaft für Photographie -Köln által szervezett II. Nemzetközi Reprográfiai Kongresszusról (II. Internationaler Kongress für Reprographie) és a Nemzetközi Reprográfiai Kiállításról (Internationale Fachausstellung für Reprographie) - adandó áttekintésünkkel hozzá kívánunk járulni, hogy a könyvtárainkban előtérbe kerülő gazdasági, biztonsági és ésszerűsítési törekvések megtalálják nálunk is a reprográfiaiban rejlő lehetőségeket.

A beszámolót az anyag természeténél fogva két fő részre bontottuk. Az első részben, melyet az olvasó a jelen közleményben kap kézhez, a kongresszus munkájával kapcsolatos előadások anyagát dolgoztuk fel; a második részben a kiállításról adunk átfogó képet.

## **A kongresszus számokban.**

Az előzetes érdeklődésnek megfelelően a reprográfiai szakemberek részére jelentős seregszámúként számított a kongresszus, amelyen 37 ország több mint 1000 fővel képviseltette magát. Elsősorban Hollandia, Belgium, Franciaország, Svájc, Anglia, Ausztria, USA, Olaszország, Svédország, Dánia vett részt nagyszámu delegációval. 12 ország kutatói tartottak gyakorlati és elméleti kérdésekről előadásokat. A kongresszust és a vele egyidőben tartott kiállítást közel 12 000 szakember tekintette meg, melyek közül 1300 volt külföldi. Az impozáns számokon túl azonban sokkal nagyobb a kongresszus elméleti és gyakorlati sikon nyújtott jelentősége.

## **A kongresszus előadásainak tematikus felosztása.**

Elméleti kérdések előadássorozata:

1. a reprográfia elméleti alapjai
2. elektrofényképezés
3. ezüsthalogén eljárások
4. optika, fénytechnika, készüléktechnika
5. ezüsthalogén nélküli eljárások

Alkalmazástechnikai kérdések előadássorozata:

1. a reprográfia alkalmazásának általános kérdései
2. diazo eljárások
3. ezüstsós eljárások
4. mikromásoló eljárások
5. elektrofényképezés

## **A. Elméleti kérdések előadássorozata.**

### **A reprográfia elméleti alapjai.**

Az elméleti előadások sorát a reprográfia alapkérdéseivel foglalkozó szakemberek nyitották meg. H. Frieser a reprográfia elméleti alapjairól szóló bevezető előadásában rámutatott arra, hogy a reprográfiai eljárások termékei jelentős mennyiségben információ-hordozók. A reprográfia komplikált optikai-fényképészeti-mechanikai rendszereivel lehetővé teszi, hogy az információk rendkívül kis méretekre kicsinyítve, megfelelő visszakereső jelekkel ellátva használható információrendszert alkosson. A kódolási módszerek közül megemlítette a holográfiában rejlő lehetőséget, mint a közelmúlt egy felfedezését. A következőkben, főleg amerikai kutatók információelmélet, holográfia és az információ-tárolás terén elért eredményeiről és kutatásairól volt szó.

J. H. Zweig és C. E. Nelson az információelmélet és a reprográfiai rendszerekről beszéltek, közelebbről a fényképészet és optika szerepéről és alkalmazásáról az információelméletben.

Gyakorlati vonatkozású, az információk tárolásának sok formája, így a mikrofényképezés, digitális jelek feljegyzése, rácsrendszerek, holográfia, s az ezekkel együtt járó jel és zajszint fogalmának tisztázása volt J. H. Altman előadásának témája.

Az információk feljegyzésének és leolvasásának kérdését R. L. Lamberts és G. C. Higgins boncolgatta. A digitális jelek fotografiai filmre, rácsrendszerrel történő feljegyzéséről szóló előadásukban, ezek fotografiai képként vagy fényelektromos kódként való leolvasásával foglalkoztak. R. L. Lamberts F. G. Kaspar-ral együtt egyes fotografiai tulajdonságok hatása a hologramra témáról értekeztek. Szovjet kutatók, G. A. Istomin és G. G. Czibakin, e területről a képélesség elméletéről adtak elő.

A témák kiválasztása, mint az a felsorolásból is kitűnik, hangsúlyozottan a legújabb kutatások eredményein nyugszik, s nem kell nagyon messzire tekinteni, hogy meglássuk a reprográfia e területén kialakult és megadott irányt: információátvitel, a hologram alkalmazása. Ezek a kérdések azonban egyelőre nagyrészt még elméleti jelentőségűek, bár a tudományos és technikai fejlődés utjai kiszámíthatatlanok.

### **Elektrofényképezés**

A kongresszus munkájában a mikromásolás után a legnagyobb témakör az elektrofotográfia volt. A különféle másoló és sokszorosító eljárások közül mind inkább alkalmazzák a már mult században is használatos és ismert, de most reneszánszát élő cinkoxidos fényképezést és a xerográfiát. Nem vitás azonban, hogy mindezen kérdések tárgyalását elsősorban a számítógépek és más gyorsíró berendezések által diktált sebesség és megfelelő képminőség visszaadásának kívánalma határozza meg.

Az e területről elhangzott előadások két fő csoportra oszlottak: a./ cinkoxid réteggel papírral történő elektrosztatikus másolás problémája, melyek főleg japán kutatók előadásaiban hangzottak el, és b./ a xerográfiai másoló-eljárások kérdése, melyet az amerikai, szovjet és lengyel kutatók exponáltak.

Bevezető előadásában P. M. Cassiers az elmúlt négy év (az 1963. évi I. Nemzetközi Reprográfiai Kongresszus óta eltelt idő) tudományos előrehaladásáról beszélt a közvetett (szelvényes) és közvetlen (ZnO-cinkoxidos és más fényérzékeny, azaz fényvezető) elektrosztatikus, illetve elektrolitikus eljárásokban, és az újabb módszerek alkalmazásában.

A japán kutatók által vizsgált kérdések, így S. Kikuchi és T. Tani témája (Egyes cinkoxiddal abszorbeáló anyagok energiaszintjének értékelése), vagy E. Inoue, J. Kokado és T. Yamaguchi (A cinkoxid mikrokristályok fotoelektromos tulajdonságai és felületi állapota a cinkoxidot tartalmazó másoló-eljárások területéről) elsősorban elméleti jellegűek. Az Electrofax eljárással kapcsolatban H. Nozaki és T. Iida a titandioxid ( $TiO_2$ ) viselkedéséről szoltak. Jelentős eredményeket értek el electrofax papír titandioxidban történt előhívásával kapcsolatban. A másik két japán szerzői - és kutatóközösség által vizsgált témák (S. Suzuki, - K. Harada K. Matsumoto - E. Tsubura: Krómvegyületek fotoelektromos és mágneses tulajdonságai és K. Takagi - K. Tasai - K. Tsukatani: Elektrosztatikus nyomóformák vizsgálata a sokszorosítóiparban) közül különös jelentősége volt sok gyakorlati vonatkozása miatt az elektrosztatikus nyomóformákat tárgyaló előadásnak. Érintette az e pillanatban is már jelentős problémát: az elektronikus adatfeldolgozás kapcsán szereplő output berendezéseket, a gyorsíró készülékeket és az előadók megállapították, hogy az elektrofényképezés a legalkalmasabb eszköz az elektronikus információfeldolgozás nagysebességű kiírásához.

Az egyetlen német előadó, K. H. Reiss Katódsugárcsővel működő feljegyző eljárások c. előadásában más oldalról közelítette meg a kérdést. Kísérleteiben a katódsugárcsővön megjelent képet elektrofotográfiai uton láthatóvá tette. E módszerrel nagy sebességet ért el, melynek azonban gátat vet jelenleg az elektrofotográfiai kidolgozó eljárás megszabta idő.

D. A. Ross amerikai kutató Katódsugárcsővel működő elektrofotográfiai rögzítő eljárások c. exposéjában is ezt a kérdést tárgyalta. Eredménye speciális résoptikával 100 000 inch/sec kiírási sebesség laboratóriumi körülmények között, ami lehetővé teszi számítógépek outputjaként való alkalmazását.

A xerográfiai irodalomból jól ismert G. R. Mott előadásában az újabb xerox előhívási eljárásokkal, így pl. a hagyományos kaszkad eljárásnak elektródal történő kombinálásával és ezek vizsgálatával foglalkozott. L. E. Ravich a

PIP (Persistant Internal Polarisation - folyamatos belső polarizációs) eljárást ismertette, melynek eredménye elektroncső segítségével kiiratható. Alkalmazása sokrétű lehet a fényképmásolástól a mikrofilm készítésen keresztül a faksimile-átvitelig.

E. Felty, szintén amerikai kutató a xerox eljárásnál egy újabb fotofelvezető alkalmazásáról tartott előadást. Az arzént tartalmazó szelén lemezzel elérte, hogy pankromatikus érzékenységu lett, s a xerox másolatokra jellemző nagyobb festékfoltok esetén fellépő udvar zavaró hatását is sikerült csökkentenie.

Lengyel kutatók előadása (J. Jedrzejewski - J. Parol - S. Piwo-warczuk - T. Prot) a xeroxlemez antracén-gyantás érzékenyítésével foglalkozott. Két előadás hangzott el szovjet kutatók eredményeiről, melyek közül az egyik (J. Viscakas - V. Gaidelis) a cinkoxidos elektrosztatikus réteg tulajdonságainak egy speciális kérdéséről, A kristályközi korlátok hatásáról, a másik (J. Viscakas - A. Matulionis) A kvázistacionárius rekombináció és hatásuk az elektrofotográfiai eljárásokban címen hangzott el. Mindkettő főleg az elektrofotográfia elméleti kutatásaival és kísérleteivel foglalkozott.

Az előadások sokrétűségük ellenére két közös vonásban megegyeztek, melyet jelen pillanatban nem lehet eléggé hangsúlyozni, hiszen ezek határozzák meg az elektrofotográfia jövőbeli útját, fejlődési irányát: az elektrofényképezés mind tökéletesebbé válása és azok a törekvések, melyek ezeket az eljárásokat mind inkább az információátvitelre készülő készülékek és berendezések output egységeként kívánják alkalmazni, vagy e célokra is megfelelővé tenni.

#### **Ezüsthalogén-eljárások.**

Az a néhány előadás, mely H. V. Rintelen bevezetője után következett, megerősítette azt a tényt, hogy a reprográfia minden eljárása hasznos segítőeszköz a számítógépes információfeldolgozáshoz, a gyorskiíróberendezésekhez.

M. R. Hatfield amerikai kutató előadásában a mikrofilmmel, mint az elektronikus jelrögzítés eredményének vizsgálatával foglalkozott. E célt szolgáló berendezések számos változata létezik, melyek közül elsősorban a mikrofilmek száraz, hőkidolgozással működő elektroncsöves kiíró berendezéseket emelte ki az előadó. Ezt az inkább gyakorlati vonatkozású témát J. Bielski lengyel előadó A fotográfiai tárgy jellege a Sabatier-jelenségen alapuló fedettségmérésnél címen tartott, elméleti tartalmu előadásával egészítette ki.

#### **Optika, fénytechnika, készüléktechnika.**

Az elméleti előadások egy része megemlékezett a reprográfia számára két jelentős tényezőről, melyek egyben meghatározzák egyes készülékek legjellemzőbb vonásait is. Ezek a fényforrások és az optikai egységek; szerves kapcsolatban állanak a készülékek egyéb részeivel s lényegében sokszor a berendezés árát is meghatározzák. A kérdésnek ilyen vizsgálata volt W. Münch bevezető előadásának fő mondanivalója. A témák közül részletesebben R. Doeckel foglalkozott a reprográfiai fényforrásokkal. A jövőben várható fejlődés vázolásával áttekintette a különféle másolóeljárásoknál alkalmazott megvilágító testeket, a velük szemben támasztott igényeket, mint pl. színvisszaadás, színösszetétel, megvilágítási idő, stb. Felhívta a figyelmet arra is, hogy más tulajdonságu fényforrások szükségesegek a kémiai és vizuális eljárásoknál. A reprográfia optikai problémáival H. Naumann foglalkozott behatóbban. A reprográfia számára a különféle konstrukcióju objektiveknek éles rajzolatuknak kell lenniök, erős kicsinyítést és nagyítást kell adniok. Kitért a megfelelő lencserendszer és látószög kiválasztására is, meghatározva a gyakorlat számára értékes objektivek tulajdonságait.

Mint a fenti néhány kérdés tárgyalásánál kiderült, a reprográfia optikai és fénytechnikai problémái, ha csak két előadásban is, de súlyuknak megfelelően kerültek a programba.

### **Ezüsthalogén nélküli eljárások.**

Az elméleti előadások utolsó sorában az ezüsthalogén nélküli eljárások kérdését boncolgatták a kutatók. F. Endermann bevezető előadásában bő teret szentelt e problémának. Utalt az 1950-es évektől egymás után megjelent és alkalmazott eljárásokra, melyek az ezüsthalogénes filmek és papírok helyére léptek. Megemlítette az Európában feltalált ezüstdiffúziós (Agfa Copyrapid) s az USA-ban kifejlesztett xerográfiát és hasonló eljárásokat. Nagy haladást jelentett e téren egyes eljárásoknál a sötétkamra igényének háttérbe szorulása és a másolás idejének megrövidülése. Nagy fejlődést ért el a 20-as évektől használatos UV fényt alkalmazó fénymásoló eljárás, s mind szélesebb körben nyer alkalmazást. Tért hódított a mikromásolásnál is Kalvar-film és diazó másolófilm formájában. Ujdonság a Du Pont cég által CROLUX néven nyilvánosságra hozott fotopolimerizáción alapuló eljárás, vagy a PCMI-eljárás, (Photo-Chromic Micro-Image), a National Cash Register Co., molekulák elszíneződését felhasználó módszer.

K. Hill angol kutató előadása is a reprográfiában alkalmazott újabb anyagok kérdésével foglalkozott. A poliészter film felhasználása fényérzékeny anyagok hordozására, különleges emulziók és diazovegyületek alkalmazása és ezeknek használata a térképészet, műszaki rajz és nyomdaipar terén, mind megannyi új feladatot jelent. Általánosságokon túl már speciális kérdéssel foglalkozott R. Moraw, német kutató, aki új közelítő eljárást dolgozott ki a diazotípiá anyagok másolásánál egy relativ tengelysebesség meghatározásához, mivel e kérdés jelentős a diazovegyületek megfelelő átalakulásánál.

V. L. Wagner és L. H. Dessarbieris amerikai kutatók előadási témája a közvetlen és fordított képeljárás a vesikular-fotográfiában. Az adhéziós fotopolimereken alapuló sokszorosító eljárásokról egy másik amerikai előadó, B. Meerkamper tartott beszámolót. Honfitársa R. W. Roth a fotokrom anyagok reprográfiai alkalmazásával kapcsolatos kérdéseket tárgyalta, ezek tulajdonságait és jellemzőit, használatuk alakulását a jövőben.

A hőmásoló eljárásokkal két résztvevő is foglalkozott. G. Puerckhauser a hőmásoló eljárásoknál alkalmazott papírok több oldalú vizsgálatát végezte el, melyek közül elsősorban a papíralapanyag, másolóréteg, gyártási eljárás kísérleti és használati eredményeit kell megemlítenünk. W. Lässig német előadó témája a villanófény alkalmazása, közelebbről, a rövid idő alatt nagy fényintenzitással működő xenon-izzók által gerjesztett hőleadás s ennek pigmentrétegen kémiai vagy fizikai, látható formában való rögzítésének kérdése volt.

## **B. Alkalmazástechnikai kérdések előadássorozata.**

### **A reprográfia alkalmazásának általános kérdései.**

A gyakorlati kérdések vizsgálata a vezető országok, mint pl. az USA, Anglia, Szovjetunió és Japán kutatói által adott széleskörű áttekinetéssel kezdődött. Így a hallgatóság áttekinthette a különböző országokban elterjedt eljárásokat, melyek elsősorban az adott ország gazdasági helyzetétől függenek és attól, hogy milyen területeken használják fel azokat. T. Hampshire, aki az angol reprográfiai ipar utolsó évtizedét elemezte, megállapította, hogy a fejlődés az utolsó években az "Institute of Reprographic Technology" és a "Microfilm Association of Great Britain" megalapítása óta sokkal nagyobb mérvű. Befejezésül foglalkozott még az angol "National Reprographic Centre" tevékenységével is.

Alapos vizsgálat tárgyává tette J. J. Rounds az Egyesült Államok reprográfiai iparát. Megállapította, hogy számos tényező közül elsősorban az ipar, az állam és a "Society of Reproduction Engineers" igénye határozza meg egészséges fejlődését. A jelen helyzet ismertetése után meghatározta számukra a jövő feladatát: új készülékek, eljárások és módszerek, kutatása, fejlesztése.

Kollégájuk S. Kikuchi a mikromásolás és reprográfia helyzetét hazája szempontjából tekintette át, ami számunkra is fontos tanulságokat tartalmazott. Japánban a reprográfia értelmezése szélesebbkörű, mint Európában vagy az Egyesült Államokban. Alkalmazása kiterjed az ipar és a tudomány egész területére. A legelterjedtebb eljárás a fénymásolás, Különlegesen fejlett az elektrofotográfia, akár xerox, akár cinkoxidos módszerről van szó. Alkalmazásuk az autó és repülőgépiparban, az építészetben jelentős. A mikromásolásnál egyaránt használnak hagyományos és nem ezüst alapanyagú nyersanyagokat. Fejlett elektronikus iparára való tekintettel nemsokára bevezetik az újságok képének átvitelét televíziós rendszer segítségével, melyben a reprográfia jelentős szerepet játszik.

A Szovjetunióban a reprográfia, de különösen a mikrofilmtechnika terén elért eredményeit J. M. Fridmann elemezte.

#### Fénymásoló (diazó) eljárások.

A fénymásoló eljárások továbbfejlesztése lehetővé tette ezek sokoldalú felhasználását. A diazoeljárásokról szóló előadások bevezetőjeként G. Fink német kutató tartott beszámolót a fénymásolás szerepéről a reprografiában. Alkalmazásukról szólva megállapította, hogy elsősorban műszaki rajzok és iratok másolására használták. Az állandó fejlesztés azonban, mint pl. a fényérzékenység növelése, új hordozórétegek alkalmazása, más eljárásokkal való kombinálás és használatának egyszerűsödése lehetővé teszik majd mind szélesebb elterjedését. Az irodai fénymásoló készülékek mellett jelentős a mikrofilmtechnikában már használatos másolófilmek, mikrofilmlapok, az ezekkel együtt járó visszanyitótéchnika alkalmazása. Lehetőség nyílt már közvetlen fényképezésre versikular filmre is. A diazo anyagokkal fényérzékenyített nyomólemezek és filmek jelentős segítséget nyújtanak a kisofszet eljárásoknál. Y. Grandualet francia kutató előadása a műszaki rajzok nagyméretű másolásának a repülőgépiparban betöltött szerepéről szólt.

K. Roome angol, és L. H. Sterk holland kutató témája egyaránt a diazo filmek alkalmazásának sokoldalúságát taglalta, kiemelve annak jelentőségét, hogy milyen lehetőségek állnak a mikrofilmtechnikában használatos filmek előtt.

D. Hofmaier a természeti katasztrófák okozta károknak - utalva az egy évvel ezelőtti tragikus firenzei eseményekre - a tudomány szempontjából való csökkentéséről beszélt. A reprográfia terén számos eljárással rendelkezünk, - mondotta, melyek alkalmasak arra, hogy a jövő számára, ha formájában nem is, de tartalmában megmenthetők az írott emlékek. Példaként utalt a levéltári és könyvtári anyagok mikrofilmzésére.

A mikromásolás alkalmazásának világméretű fejlődéséről adott átfogó ismertetést D. Marder amerikai kutató. Előadásában kiemelte, hogy a főleg kereskedelem, iparban, és államigazgatásban alkalmazott mikrofilmtechnika fejlődés előtt áll. Ennek oka elsősorban a számítertechnika felől megnyilvánuló igény, másodsorban új alkalmazási területek jelentkezése, mint pl. az üzleti élet, az oktatás, a természettudomány információéhsége stb. Főképpen ezek határozzák meg a fejlődés irányát.

## Ezüstsós eljárások

A reprográfiai eljárások hagyományos anyagán, az ezüsthalogéneken alapuló eljárások és anyagok alkalmazásáról szóló előadások sorát A. J. O. Ax-ford angol kutató nyitotta meg. Bevezető előadásában megemlítette a holográfia és az elektronsugár segítségével kiírt szöveg hagyományos mikrofilmen történő rögzítését. Kiemelte az eljárások szerepét a fénymásolás és grafikai ipar terén, ahol pl. nyomóforma készítésre és fényszedésre alkalmazzák.

Uj ezüsthalogén filmet mutatott be H. J. Fromm és S. C. Insalaco amerikai kutató. A Recordak Direct Duplicating Film, Type SO-156 segítségével az eredeti filmnek megfelelő tónusban, azaz negatív esetén negatív, pozitív film esetén pozitív másolat készíthető. A nagy feloldó képességű filmmásolat csak csekély mértékben gyengébb minőségű az eredetinel. Szintén amerikai kutató, H. J. Graw előadásában a kétfüldős (stabilizációs) eljárás alkalmazásáról beszélt, mely a kidolgozás folyamatát időben nagyon megrövidíti. Bizonyos területeken való használata előnyös tulajdonságai miatt rendkívüli jelentőségű.

A francia J. P. Boulley az ófszet sokszorosítást kiszolgáló közvetlen pozitív eljárásokról, az Autoreversal reflexmásoló film alkalmazásáról beszélt. Részletesen elemezte a nyomóforma előérzékerenyítését, a szükséges megvilágítási értékek kiválasztását, a képminőséget, és meghatározta a nyerhető jóminőségű másolatok számát.

## Mikromásoló eljárások.

Az elektrofotográfia mellett a legtöbb időt a mikromásoló eljárások kérdésének szentelte a kongresszus. Míg az elméleti kérdések során az elektrofényképezés problémái, gyakorlati vonatkozásban a mikrofilm és mikrofilmlap alkalmazása került megtárgyalásra. A. L. Baptie mikromásoló eljárásokról szóló bevezető előadásában felhívta a figyelmet arra a jelenségre, hogy a mikromásolat egyaránt eszköz az információtárolás és információközlés hagyományos és mind uralkodóbbá váló elektronikus rendszerek alkalmazásának idején. Erről a kérdéstről beszélt részletesen C. E. Nelson is Mikrofilmtároló és visszakereső rendszer c. előadásában. Az egyszerű kézi rendszerektől a komplex számítógép ellenőrzésével működő rendszerekig összefoglalta mindazokat, melyek a mikromásolatot információtárolóként alkalmazzák. L. J. van der Wolk a mikrofilmlap információhordozó tulajdonságát vizsgálta. Megállapította, hogy alkalmas információ tárolására és terjesztésére. Különösen jelentős az a tény, hogy készítésük könnyebbé vált automata felvevő és kidolgozó berendezések fejlesztésével és alkalmazásával. További terjedése a nemzetközi szabványosítás által még inkább várható.

A. B. Veaner amerikai kutató a tudományos tartalmu mikrofilmek készítői és használói közötti érintkezés megjavulásáról szólt. A mikrokiadás technikai, bibliográfiai és formai elmaradottságának a kutatási anyagok sokfélesége, a használók és gyártók kapcsolatának hiánya és az erőltetett szabványosítás az oka. A holtpontról való kimozdulást talán az érdekelt könyvtárosok, tudományos kutatók és a kereskedelmi mikromásolat-kiadók közreműködésével lehet elérni.

R. Stefen előadó a mikrofilmek törvényes elismeréséről beszélt a Német Szövetségi Köztársaságban. 1965 óta a megfelelő módon mikrofilmre vett kereskedelmi iratok eredetiként szerepelhetnek, ami azt jelenti, hogy jelentős helymegtakarítás érhető el a lefényképezett eredeti anyag megsemmisítésével. A mikrofilm más területen való alkalmazásáról L. Börnfors svéd kutató Mikrofilm alkalmazása bankokban és pénzügyintézetekben, T. P. Hanlon Mikrofilm alkalmazása műszaki rajzoknál, és F. L. Goff amerikai kutatók Módszerek rendszeres adatfeldolgozásra a repülő és űrhajózási iparban tartottak előadást. Mikrofilmes rend-

szerszerkezési szempontból különösen ez utóbbi érdemel figyelmet, mivel a mikrofilm-technika, a műszaki információk és computeres feldolgozás teljes összhangban megvalósított. A computer által készített mikrofilm kérdésével foglalkozott H. F. Bryant amerikai kutató is, aki az Eastman Kodak cégnél 1966-ban a "Data Processing Services"-nél bevezetett mágneses szalagról katódsugárcsővel mikrofilmre kiíró eljárást elemezte.

Több előadás foglalkozott a mikromásolás szabványosításának kérdésével. J. Cacciuttolo francia kutató a műszaki rajzok és mikrofilmezésük szabványosításáról beszélt. H. E. Müller a mikrofilm szabványokat és szabványelőírásokat elemezte. Kiemelte a szabványosítás szükségességét, mivel az országon belüli és nemzetközi forgalom megkívánja a megközelítő egyöntetűséget. Szabványosítandó területként a következőket jelölte meg: méretezés (pl. film, orsó, filmkép, kicsinyítés), szervezés (pl. vezetőszalag, képek elhelyezkedése, azonosító adatok elhelyezése), minőség (pl. tartósság, fedettség), készülékek mechanikai és optikai tulajdonságai. A nagyobb mikroformák kérdésével W. R. Hawken foglalkozott, melyek mérnöki rajzokról és műszaki jelentésekről készülnek, s szabványosításuk, rendszerbeszervezésük külön feladatot jelent.

### **Elektrofényképezés**

A kongresszus gyakorlati vonatkozású előadásainak utolsó része az elektrofényképezéssel foglalkozott. Az első bevezető referátumot P. M. Cassiers belga kutató tartotta. Megemlítette, hogy a közvetett (xerox) és közvetlen (pl. cinkoxidos és más fotovezetővel rendelkező eljárás) elektrosztatikus módszer a reprográfia számos területén pdgárjogot nyert. Így jelentős szerepet játszik az irodai másolás, sokszorosítás, mikrofilmtchnika, adafeldolgozás, grafikai ipar és képátvitel terén. Azonban még további területek meghódítása és gyors fejlődés várható e rövid idő alatt felnőtt sokszorosítóeljárás alkalmazásában. Erről a kérdésről beszéltek bővebben M. Liebert és G. R. Mott amerikai kutatók is. Ismertették az Egyesült Államokban néhány helyen már alkalmazott mikro-xerox eljárást. Segítségével a Hollerith-kártyák fenntartott helyére (pl. 35-75. oszlopára) a lyukkártyán feldolgozott adatoknak megfelelő téma kicsinyített (kb. 8-10-szeres kicsinyítéssel) változata kerül. Ennek a kombinációnak a nagy jelentősége ott van, ahol a gépi lyukkártyás feldolgozás mellett nagy tömegű dokumentációs anyag is felhalmozódott. A körülbelül 80 %-os helymegtakarítás mellett elérhető az információkiválasztás és az eredeti dokumentumok egyidejű fellelése. A mind nagyobb tömegű információátvitel- és elosztás másik lehetőségére G. Bauer német kutató hívta fel a figyelmet. A National Cash Register által létrehozott PCMI-rendszer segítségével nagy mennyiségű információ vihető fel mikrofilmlapra. Egy nagyobb, DIN A6 szabványalaku (10,5x15 cm) transzparens lapra kb. 3200 oldalnyi anyag fér. E rendszer alkalmazási területe is korlátlan. Hátránya, hogy készítésének kis, dokumentációs laboratóriumokban való elvégzése még nem megoldott.

\*

Az előadások ismertetésének sorát talán azzal zárhatjuk le legjobban, ha befejezésül G. Müller összefoglaló előadásáról szólunk. A II. Nemzetközi Reprográfiai Kongresszus előadásai nyomán elemezve a reprográfia alkalmazástechnikai kérdését, megállapította, hogy nyilvánvaló az a tény, hogy a másoló és sokszorosító készülékek és nyersanyagok kutatásában, gyártásában és alkalmazásában kölcsönös összhang van az alkalmazástechnika terén. A jövőben a következő feladatokra kell a figyelmet összpontosítani - mondotta - :

1. a meglévő eljárások, készülékek és nyersanyagok fejlesztése,
2. a minőség és tartósság fokozott ellenőrzése,
3. az érdeklődők ellátása technikai és szervezési tanácsokkal,
4. új rendszerek és módszerek, vagy rendszerkombinációk felkutatása.