



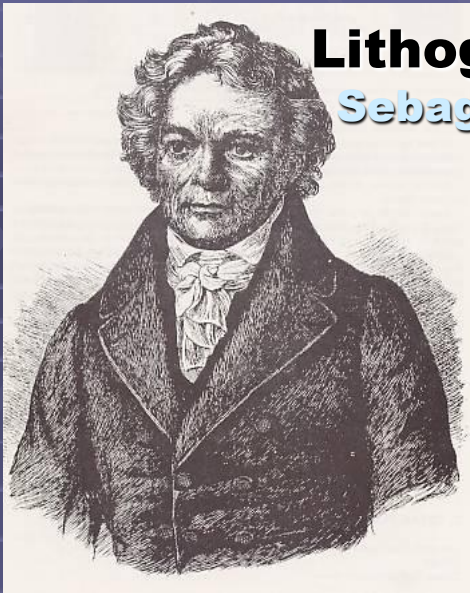
lithography

Metode cetak yang memanfaatkan batu kapur sebagai acuan cetaknya.

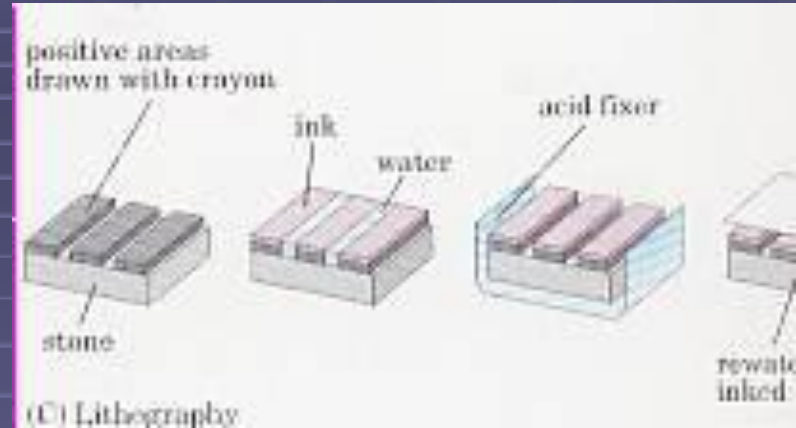
Sesuai makna katanya : litho = batu / graphein = menggambar/ mencetak.

Prinsip kerja : adanya tolak menolak antara air dengan lemak, di mana bagian image adalah bagian yang mengandung lemak dan bakal menerima tinta.

Acuan cetaknya relatif rata, maka disebut planografi



Lithografi ditemukan oleh **aloy's Senefelder (1798) Munich.**
Sebagai medium artistik dan alat reproduksi gambar.



- Batu untuk lithografi : *limestone* (batu kapur), khas Solnhofen, Bavaria, Jerman. Struktur molekul merata, permukaannya halus.
- Karakteristik : keras dan sangat halus, berpori sehingga lembab.
- warna : kuning, putih, abu-abu



- Ada kandungan kristal *feldspar*, kendala , menghalangi lemak

Alat gambar pada batu litho:

- Lithographic stick ink, tinta berlemak dipadatkan
- Lithographic crayon, serupa dengan crayon biasa
- Lithographic drawing ink, semacam tinta bak, mengandung lemak



Memproses batu

- Proses menggambar: memisahkan area gambar-non gambar secara kimiawi, menerima – menolak tinta. melalui proses kimia, lemak (partikel asam) yang terkandung dalam gambar dibebaskan – bersenyawa dengan batu. Bagian lemak kini menarik tinta, membentuk **printing image**. Sebaliknya, area non gambar menerima air. **Reaksi dua kali** ini menghasilkan proses – **etching** – campuran gum dan asam menghilangkan kesensitifan permukaan.



2 urutan pengetsaan:

pengetsaan pertama : menghilangkan kesensitifan batu (washout), gambar terlarut (solvent).

Gambar menyatu dengan batu, diberi tinta (roll-up)

pengetsaan kedua : menyempurnakan ketidaksensitifan batu, menghasilkan pemisahan antara area penerima tinta dan area penolakan tinta



Faktor-faktor yg menentukan pengetsaan:

Kandungan lemak pada gambar

Volume dan pH larutan etsa

Hasil pengetsaan kumulatif

Kekerasan batu

Kondisi atmosfer

Tempo reaksi untuk larutan etsa

Larutan etsa

gum arabic unsur utama pengetsaan. Meski larut dalam air, dapat mengisi area non-image, menyerap lapisan yang dapat menahan air relatif lebih lama. Tumpukan image terbentuk pada batu oleh bermacam proporsi nitrat dengan gum arabic.

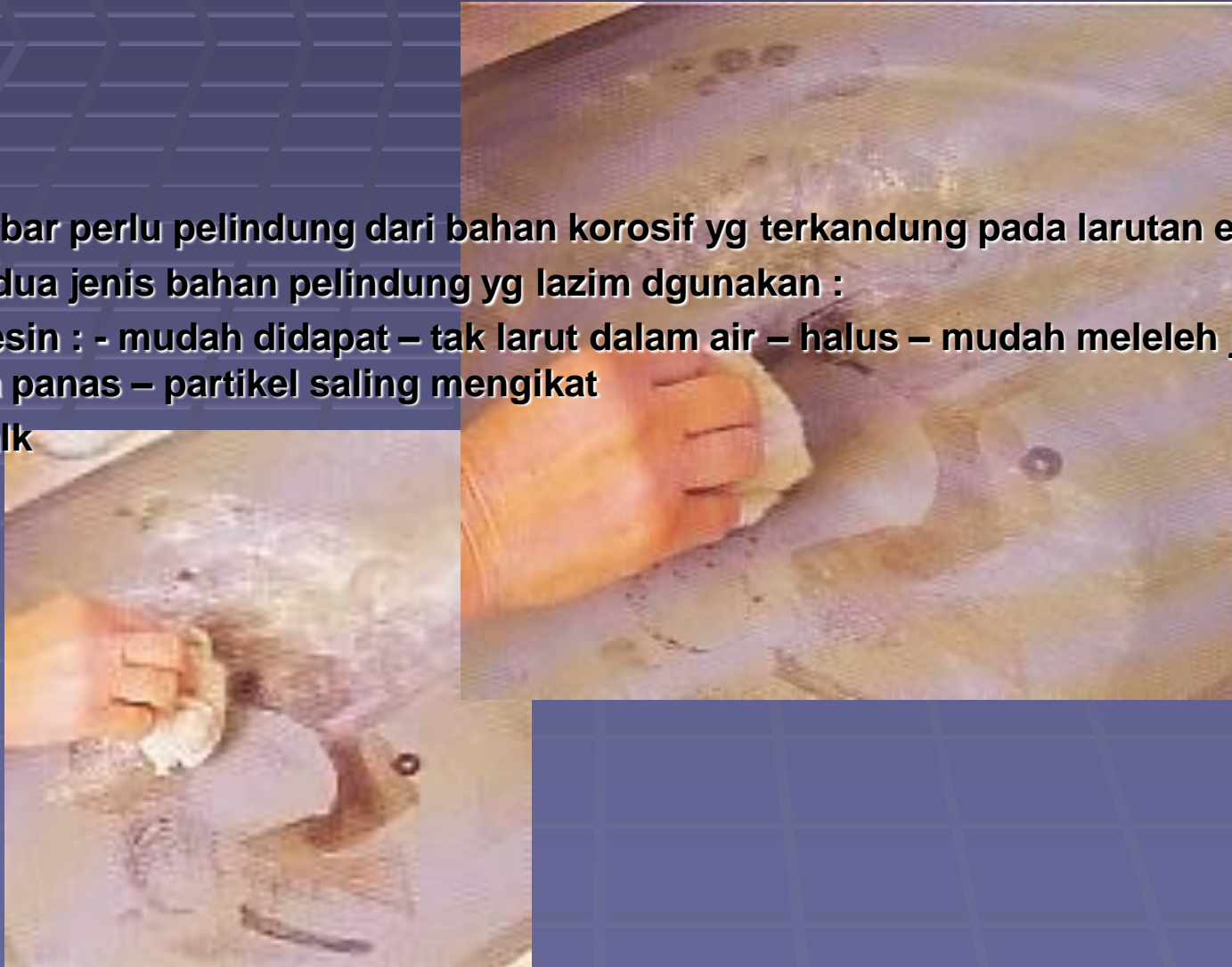
Asam membebaskan komponen lemak yang ada pada bahan gambar, kemudian meyatukannya secara kimia



- **Gum arabic** : gum acacia, getah dari pohon yg tumbuh di Asia,Afrika dan Australia.
- **Kelompok** : bening, varietas pucat, digunakan dalam pengobatan dan makanan
- : lebih gelap, untuk keperluan teknik.
- **Varietas tinggi** : gum Senegal dan Kordofa, sebagai pengikat cat (cat air), perekat.

Fungsi resin dan talk

- Gambar perlu pelindung dari bahan korosif yg terkandung pada larutan etsa.
- ada dua jenis bahan pelindung yg lazim digunakan :
 1. Resin : - mudah didapat – tak larut dalam air – halus – mudah meleleh jika kena panas – partikel saling mengikat
 2. Talk

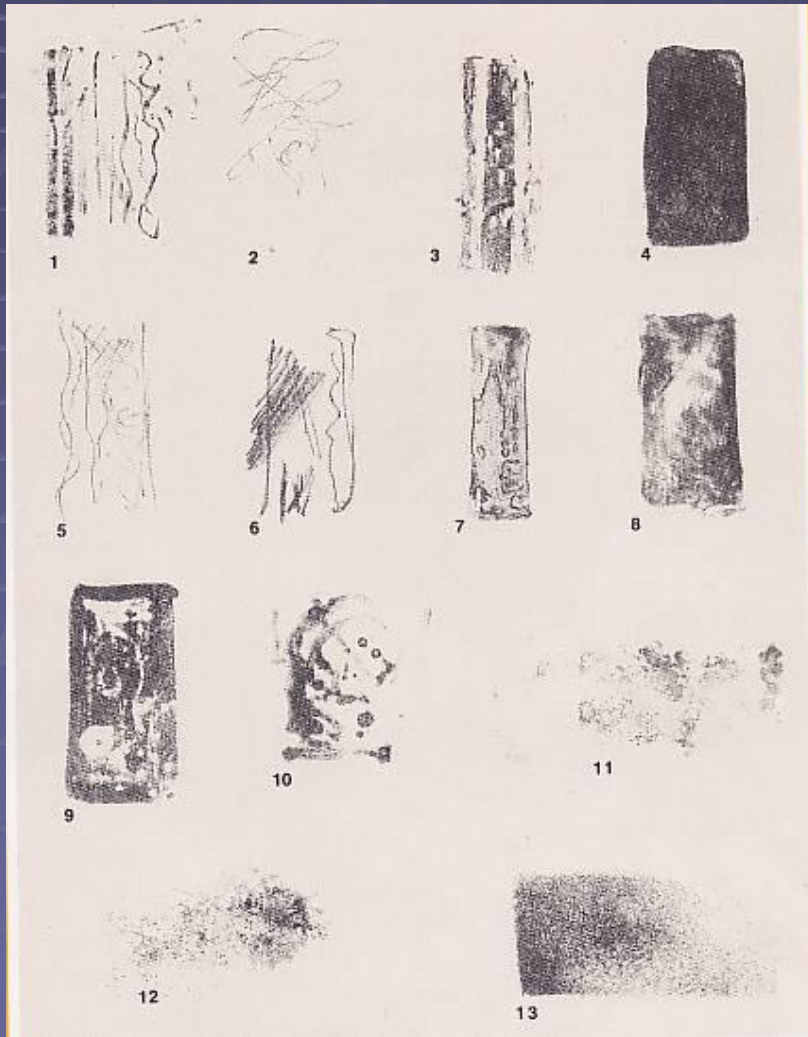


asphaltum

- Kemampuan image dalam menerima tinta berhubungan langsung dengan proporsi besarnya kandungan lemak. Tumpukan lemak yg tinggi cenderung akan merusak tinta yg berasal dari roll. Oleh karena itu selama pengerollan, area gelap pada image kadang muncul, sebelum nada area terang tercapai.
- jika teretsa sangat keras, area terang akan menerima tinta. Penintaan selanjutnya akan membantu penguatan area terang .
- Aspal cair dipakai pada image untuk memperkuat lapisan lemak dan menyamakan daya serap tinta.



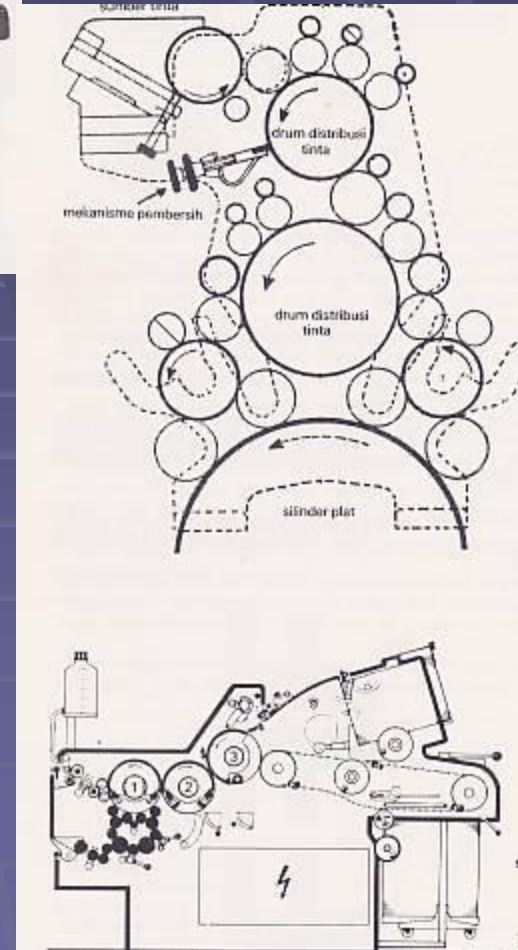
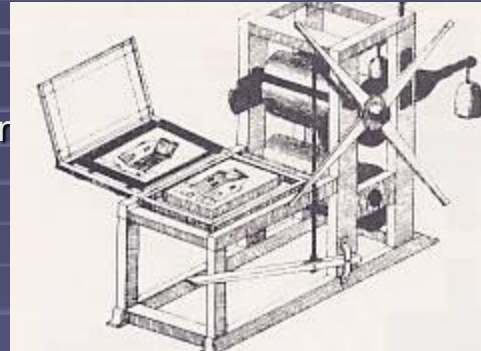
Aluminium lithography



- Aluminium dan zinc :bahan alternatif pengganti batu (limestone) litho, karena batu yg ditambang di Bavaria ini sudah habis.
- Kedua logam ini sebenarnya sudah digunakan sejak mulai ditemukan lithografi konvensional
- Zinc sudah digunakan Senefelder (1818) dan oleh para lithografer dari Inggris, Perancis, dan Jerman.
- Aluminium yg ditemukan lebih terakhir, diperkenalkan sebagai acuan cetak tahun 1891
- Meski litho plat-logam telah sering digunakan, tetapi kurang populer, sampai penemuan mesin press offset rotary bermesin-uap di tahun 1895.

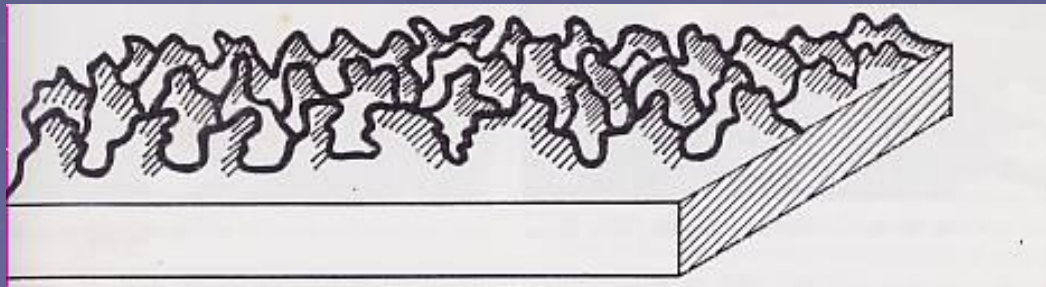
Alumunium lithography

- Mesi press rotary, di zaman lithografi plat logam, telah merevolusi industri percetakan komersial dan mengganti proses cetak lithografi flatbed (batu konvensional) yg lambat dan tak praktis.
- Sejak saat itu lithography plat telah jauh diaplikasikan dalam cetak komersial dibanding cetak seni konvensional: perkembangan plat, kimia, dan teknik prosesing di masa mendatang dimulai dan dipelopori oleh industri offset untuk membantu kebutuhan cetak komersial.
- Walau telah banyak dilakukan di Perancis dan Inggris, litho-plat tidak mau populer di AS, karena karakter logam tak se bagus hasil cetak dari batu, dan hanya sedikit grafikus memanfaatkannya (1960).
- Kebutuhan untuk menyempurnakan proses plat-logam dalam cetak manual dipelopori oleh para pendiri kelompok Tamarind.



Aluminium lithography

- Karena sulitnya mendapat batu litho kualitas baik di AS, menjadi alasan.
- Kemajuan dalam teknologi plat menjadi sangat cepat, bersama semangat personal Tamarind. Data teknis disusun oleh para peneliti industri offset menjadi dasar pemahaman akan pengenalan material termasuk untuk proses cetak manual.
- Walau prinsip serupa dengan lithography batu, alu-litho memerlukan prosedur menggambar, proses, dan mencetak yg berbeda dengan litho-batu.
- Menggambar pada logam harus dikerjakan secara kimia di mana unsur-unsur pokoknya memang berbeda dari batu sesungguhnya.
- Karena plat logam lebih tipis dibanding batu, perlu penanganan khusus.
- Hasil cetak dari plat logam juga berbeda dalam kehalusan (subtle), karena berbeda butiran partikelnya.

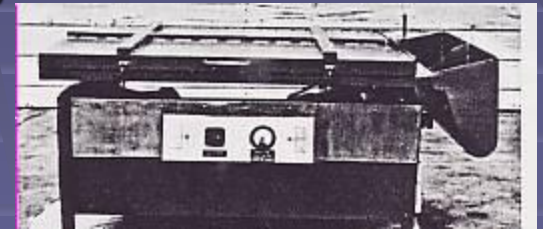


Perbedaan antara batu dan logam

- Plat logam mudah didapat, bisa digunakan ulang.
- Plat logam jauh lebih ringan, hanya sedikit memerlukan ruang untuk penyimpanan.
- Proses sedikit lebih murah.
- Karena berbeda bahan kimia serta permukaannya, memungkinkan untuk pengembangan image yg tak dapat dicapai pada plat batu. (wash drawing on zinc).
- Logam bermanfaat sebagai kelebihan dibanding batu, terutama dalam mencetak berwarna.
- Formasi lithography pada batu sangat bergantung pada : 1). Porositas batu, 2). Butir-butir permukaan batu, 3). Kemampuan gum dan etsa (asam) dalam menolak deposit lemak pada image serta kemampuan untuk membentuk area penerimaan air.

Proses pengasaran plat logam

- Dikasarkan dengan puder alumunium oksida (lebih halus dp carborundum). Abrasi ini menghasilkan kasar permukaan yg baik untuk berbagai cara gambar.
- Pengasaran dengan “soft polished” standar industri. Berat 50 pound dengan diameter ½ inci.
- Pengasaran dengan “graining – machine bed”,

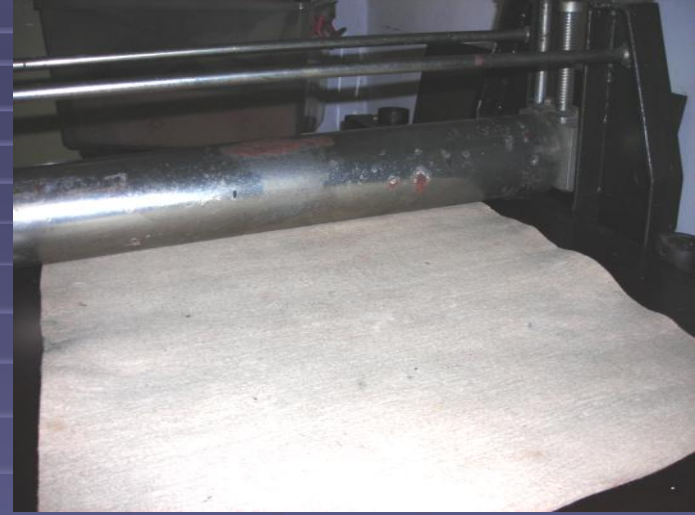


- Setelah dikasarkan, plat dicuci dengan bensin untuk menghilangkan bekas-bekas gambar sebelumnya, kemudian diguyur air untuk menghapus debu, gum, atau material lainnya.

Alumunium lithography



Alumunium lithography



Alumunium lithography

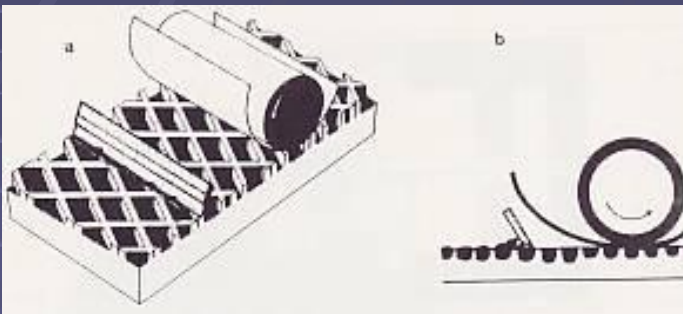


Keterangan:

1. Gelas ukur
2. Gum Arabic
3. Tinta Tusche
4. Dermatografph
5. Litho Crayon
6. Oil Pastel

Empat proses cetak

- Cetak Dalam.
- Unsur-unsur yg mencetak, terletak di dalam.



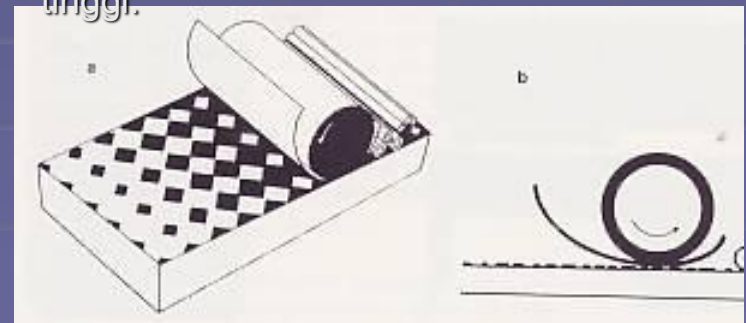
- Cetak Saring
- Unsur-unsur yang mencetak terletak pada bagian saringan yang terbuka



- Cetak Tinggi
- Unsur-unsur yang mencetak terletak pada bagian atas atau tinggi.



- Cetak Datar
- Unsur-unsur yang mencetak, terletak pada area berlemak. Permukaan cetak sama tinggi.



Empat proses cetak

