

# Výroba usní

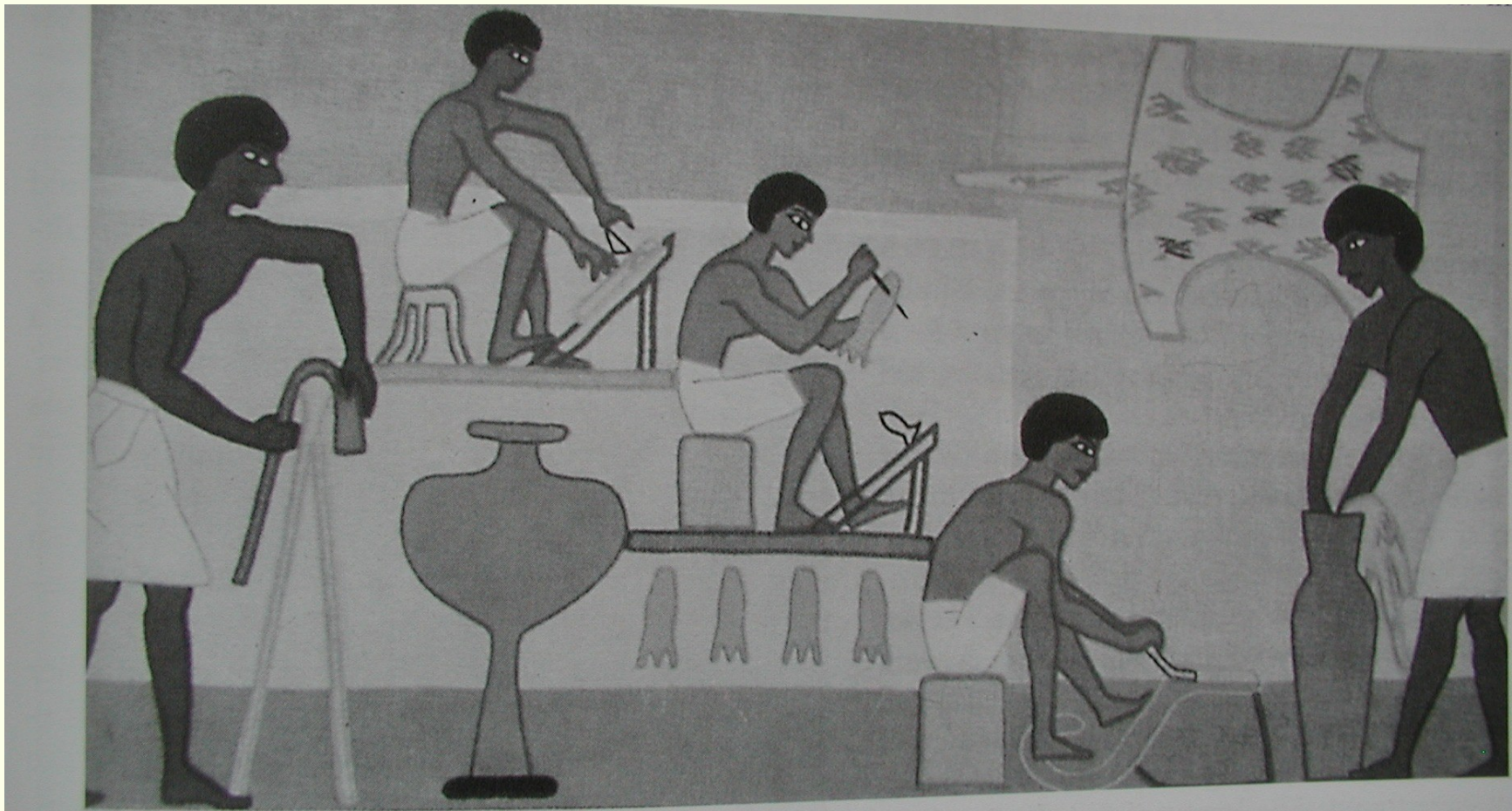
# První uživatelé zvířecích kůží

- Australopithecus habilis – 2 miliony let
- Pithecanthropus (Homo erectus) – 1 milion let
- Neandrtálci – 100 000 let
- Homo sapiens - 40 000 let



Figure 7.1 Upper paleolithic depiction of men and women wearing skin garments.

35 000 let



**Figure 7.2** Leather manufacturing processes from fifteenth century BC Egyptian tomb.

1500 př.n.l.



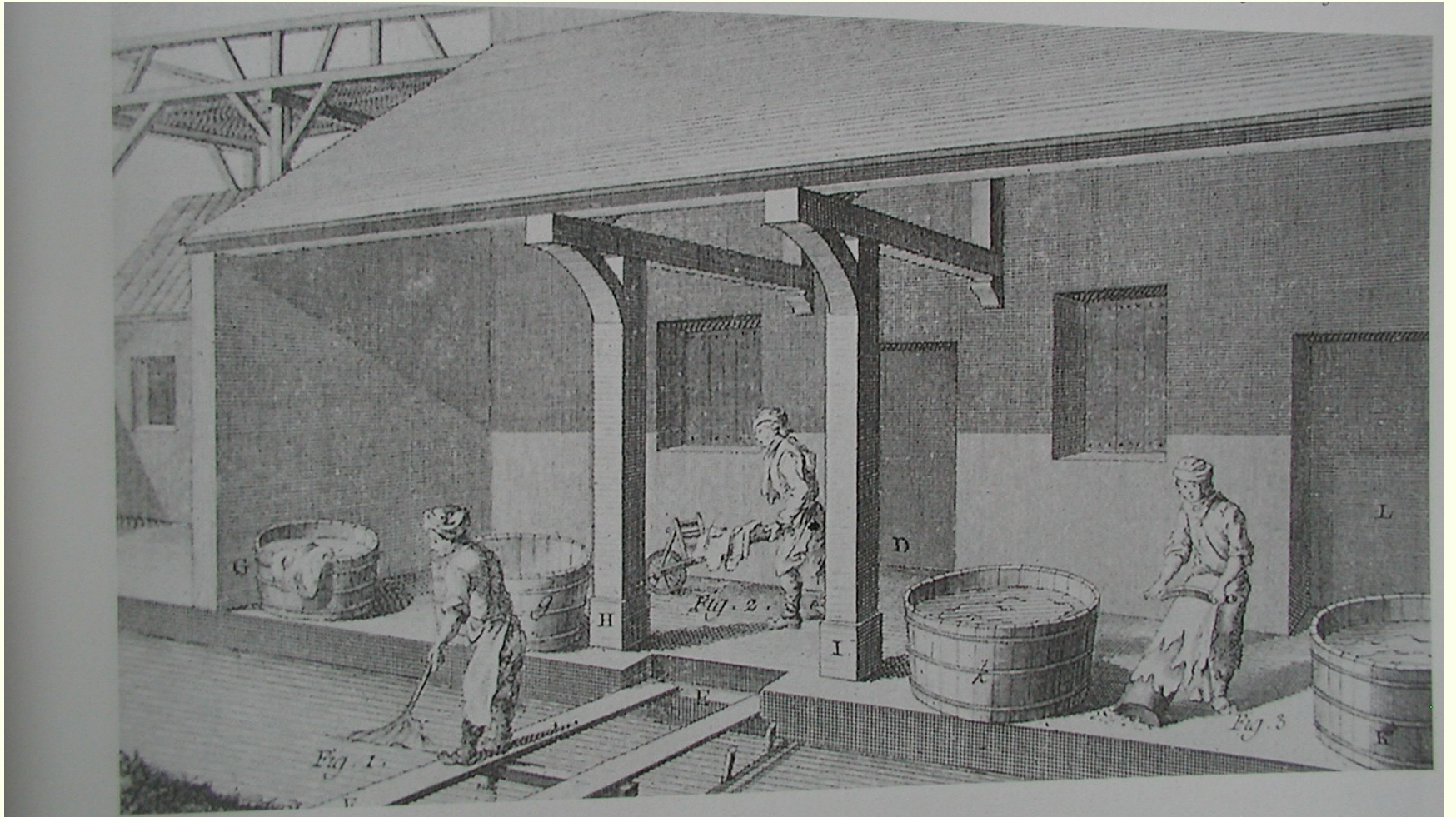


Figure 7.3 Washing hides in stream.

18. století

Junius der alt Linn Lipping Linn dem artag nach gusio punde  
do seub efritz Egen Bötter der E. v. m. g. 1177  
102



Figure 7.4 Removing hair with two-handed knife.



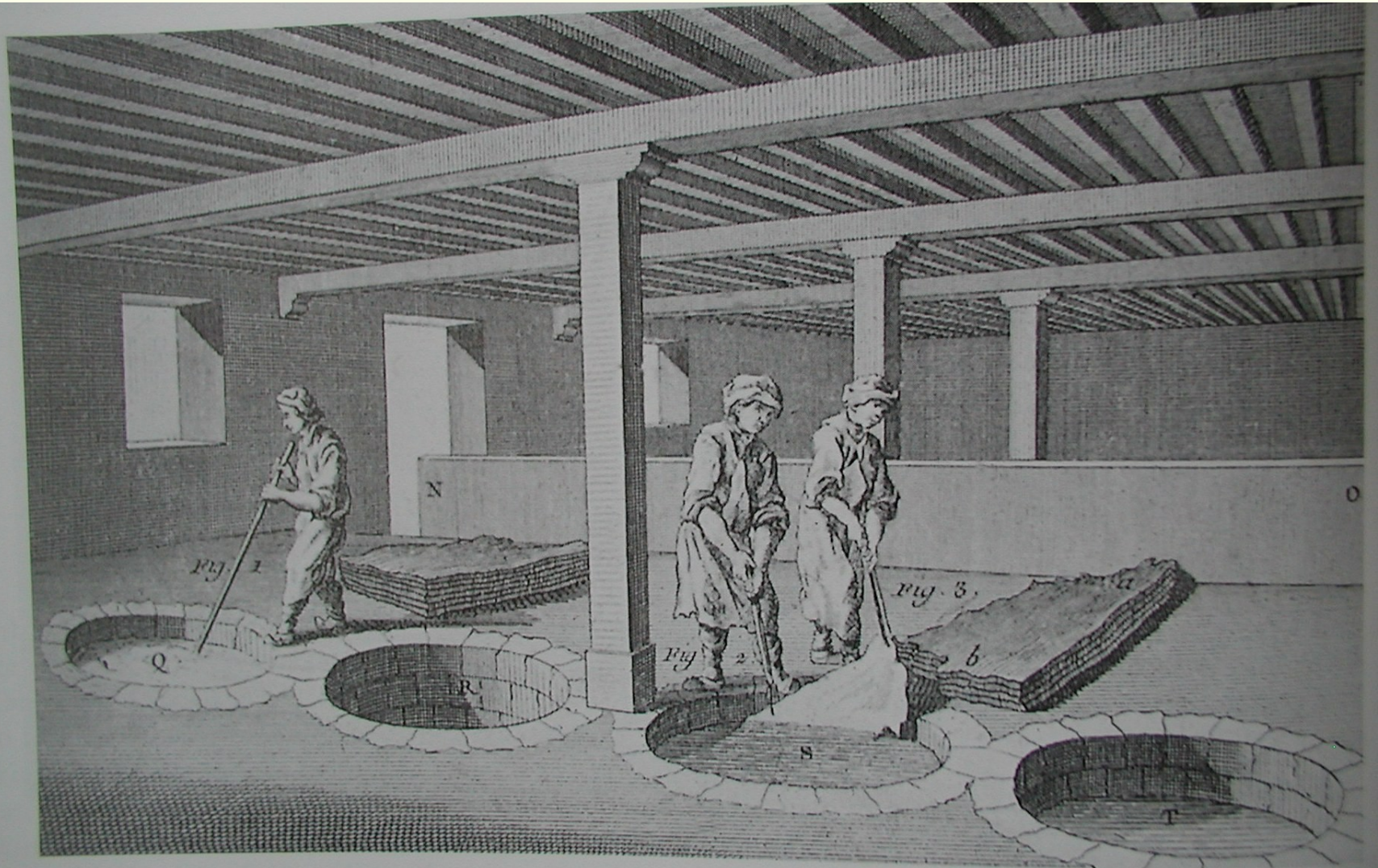


Figure 7.5 Handling hides in weak tan liquors.





**Figure 7.8** Working leather mechanically to obtain desired softness and appearance.



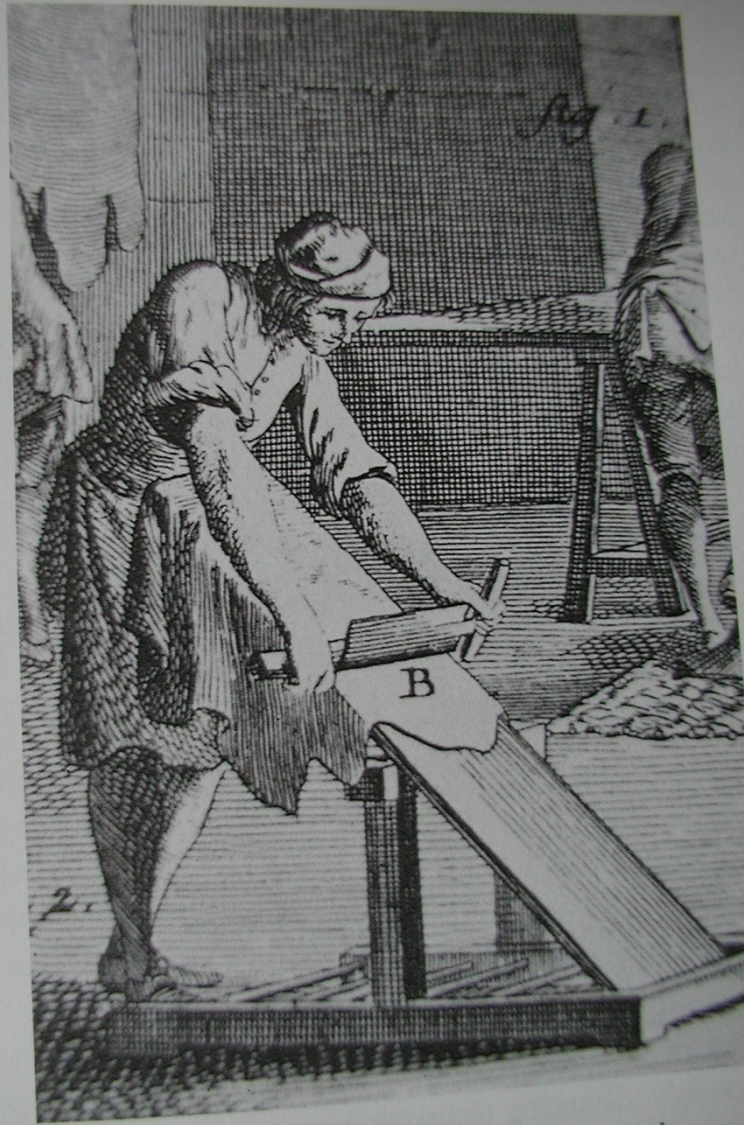


Figure 7.7 Shaving leather to uniform thickness.

# Jirchářství

- Zpracovává kůže ovčí, kozí, srnčí, psí...
- Vápnění, odchlupení, mízdření
- Jirchářská pasta – **síran hlinitodraselný**, sůl, vaječné žloutky, máslo, ovesné vločky, olivový olej a mouka
- Působení přes noc, mechanické obrušení, pověšení k sušení, potom protahování, broušení

# Chamois, semišové kůže

- Mořské oleje vpraveny do kůže šlapáním
- Sušení
- Opakování 3-4x
- Praní v alkalickém roztoku – odstranění přebytečného oleje

# Výroba kůží v 19.století

- Horší kvalita kůží
- Nedostatek původních činících materiálů
- Sulfidový odchlupovací systém – směs vápna a sulfidu sodného
- Chromočinění
- Mechanizace výroby
- Syntetická barviva
- Dovoz usní ze Středního Východu, Indie a Afriky



# Výroba kůží v 19.století

- Mechanizace výroby – činící buben, stroj na štípání kůží, válcové nože se spirálovým ostřím na odchlupení
- Syntetická barviva – k fixaci se užívala kyselina sírová
- Dovoz usní ze Středního Východu, Indie a Afriky – z různých zdrojů, pro sjednocení a pro odstranění nežádoucích příměsí se perou, postruhovací stroje,

# Výroba kůží v 19.století

- Dovoz usní ze Středního Východu, Indie a Afriky – z různých zdrojů, pro sjednocení a pro odstranění nežádoucích příměsí se perou, postruhovací stroje – vznikají modro-černé skvrnky vlivem částic železa, čištění kyselinou sírovou, změna barvy kůže na světle žlutou
- Výroba umělých lícových vzorků – razicí lisy nebo valivé stroje – teplo a tlak deformuje vlákna a tepelně je poškozuje

# Rozdíl usně a surové kůže

- useň je ve vlhkém prostředí odolnější proti mikroorganismům a enzymům
- má vyšší chemickou stabilitu
- v suchém stavu je vláčná a ohebná

# Výroba usní

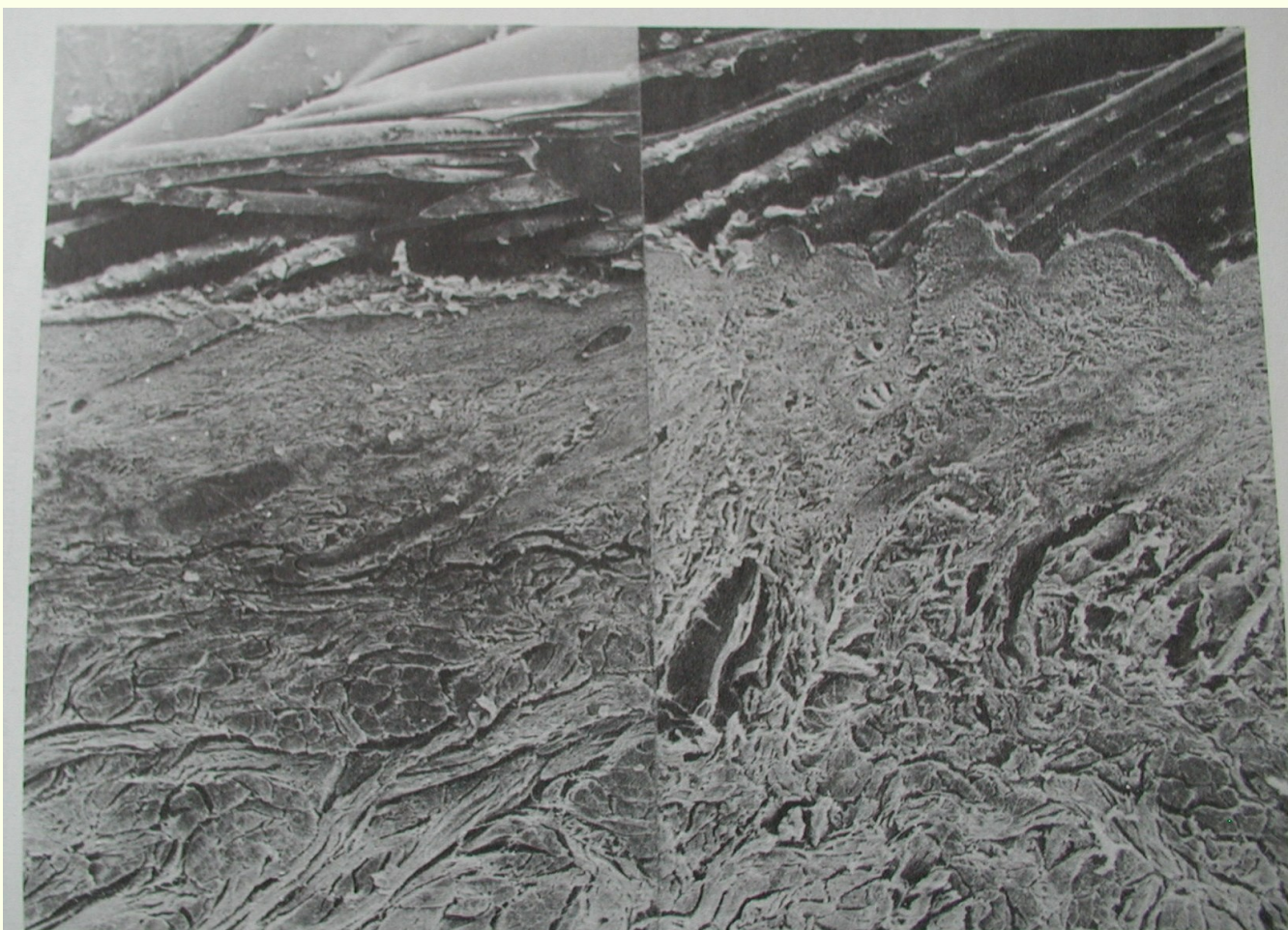
- příprava surové kůže k činění
- vlastní činění
- úpravy usní



# Příprava surové kůže k činění

- Konzervování sušením nebo solením
- Máčení ve vodě – odstranění rozpustných solí a globulárních bílkovin
- Loužení –  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$  – uvolnění chlupů
- Odchlupování - mechanicky
- Mízdření – odstranění podkožního vaziva

# Změny papilární vrstvy po námoku



*a*

*b*

Obr. 4/2. Papilární vrstva (zvětšeno 30krát)

*a* – konzervovaná surovina; *b* – surovina po námoku



# Změny po loužení



# Příprava surové kůže k činění

- Odvápňování - neutralizace přebytků alkálií slabými kyselinami nebo amonnými solemi (chlorid amonný, síran amonný)
- Moření – proteolytické enzymy, rozpustí mezivláčenné bílkoviny, vyprání ve vodě

Vzniká

HOLINA

# Činění

pronikání činící látky do holiny, její reakce s kolagenem - zesíťování kolagenu

Po činění má useň

- zvýšenou odolnost proti působení mikroorganismů
- proti chemickým hydrolytickým činidlům
- proti působení tepla
- zvýšenou hydrotermální stálost
- lepší mechanické vlastnosti po usušení – vlákna se neslepí během sušení

# Činění rostlinnými třísloviny

Třísloviny - látky polyfenolického a taninového charakteru

- Hydrolyzované třísloviny - polyestery tvořené ze sacharidů a kyseliny fenolkarboxylové.

Účinkem hydrolytických činidel, zvláště kyselin a enzymů, se štěpí na původní složky.

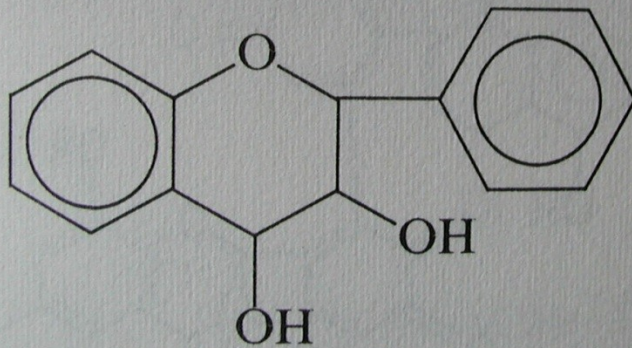
- Kondenzované třísloviny – polyhydroxyfenoly tvoří vlivem minerálních kyselin hnědočervené kondenzační produkty flobafeny.



# Činění rostlinnými třísly – hydrolyzované třísloviny

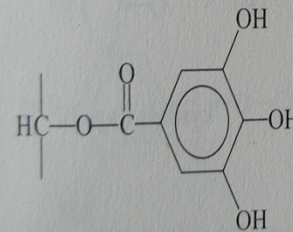
Galotaniny – sumach, tara

Elagotaniny – myrobalán, kaštan, dub



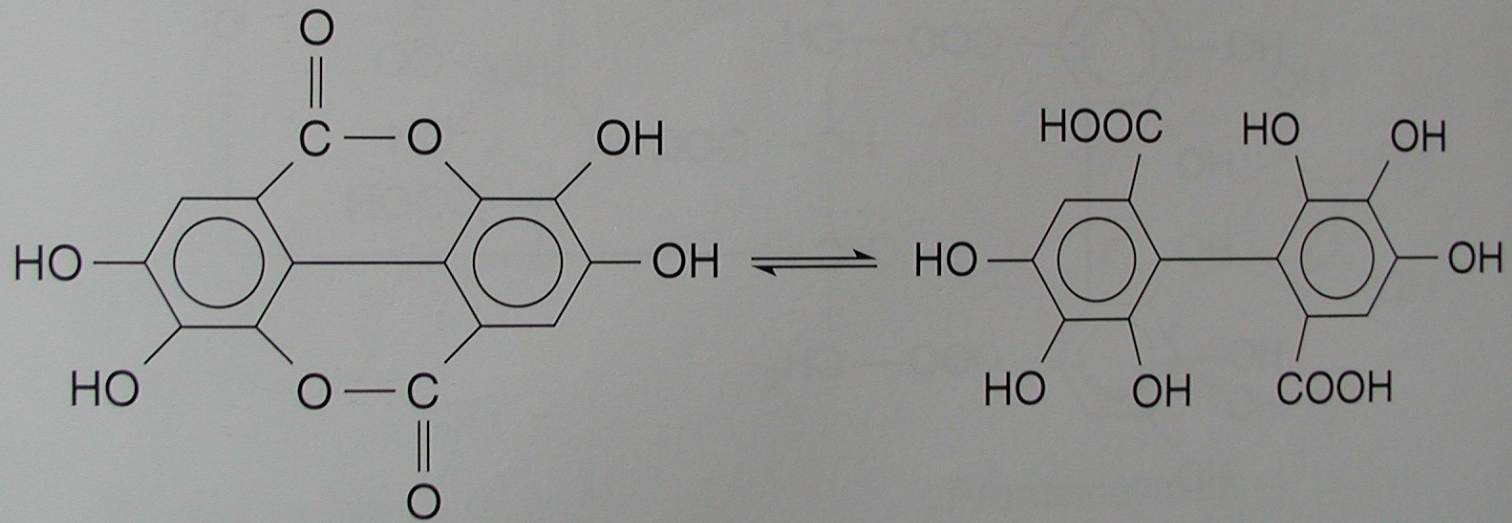
flavan-3,4-diol

Hydrolyzovatelné třísloviny mají strukturu polyesterů utvořených ze dvou základních složek: sacharidů a z kyseliny fenolkarboxylové



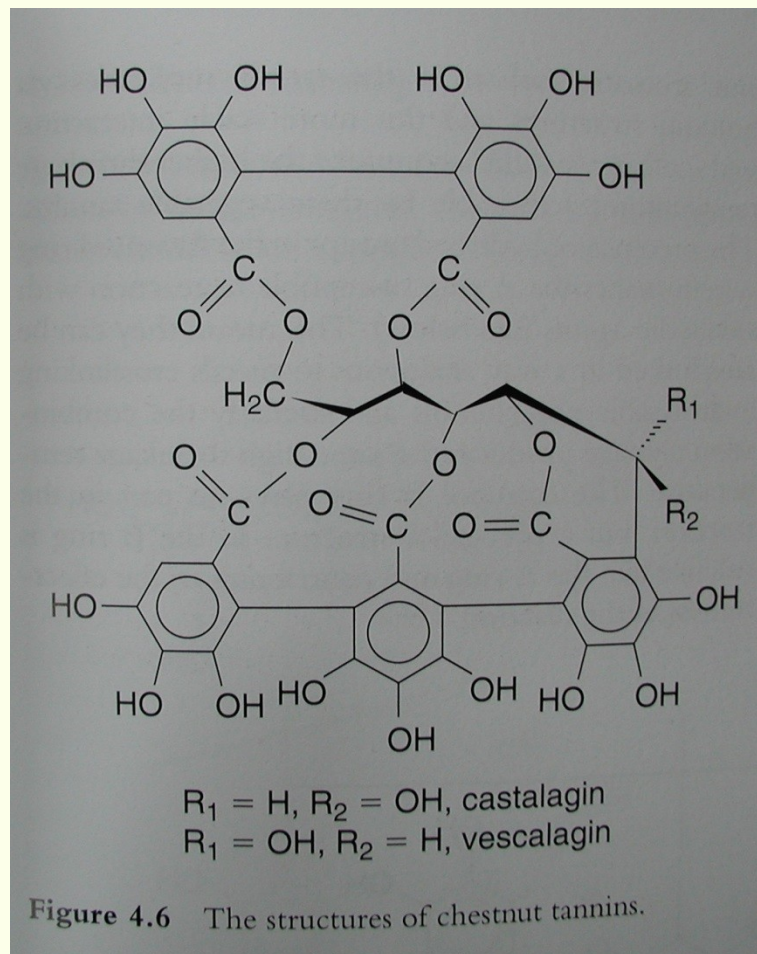


# Činění rostlinnými třísly - hydrolyzované třísloviny

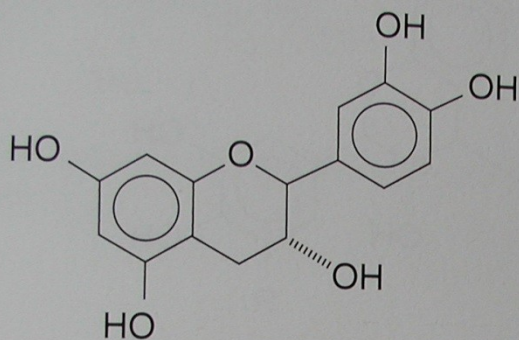


The structure of ellagic acid.

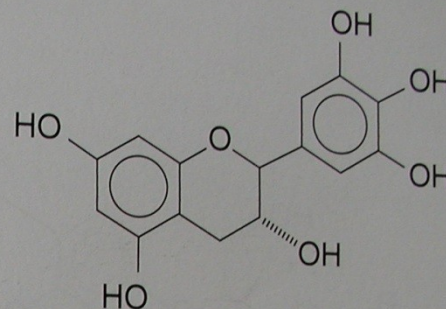
# Činění rostlinnými třísly - hydrolyzované třísloviny



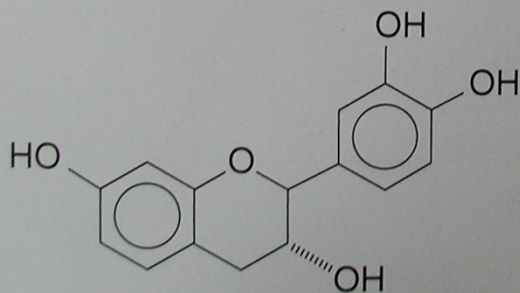
# Činění rostlinnými třísly – kondenzované třísloviny



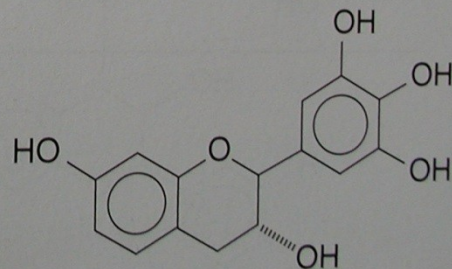
Procyanidin



Prodelphinidin



Profisetinidin



Prorobinetidin

mimosa  
Gambier  
quebracho

# Minerální činění

- Činění bazickými minerálními solemi  
chromočinění  $\text{Cr}^{3+}$ ,  $\text{Zr}^{4+}$
- Činění solemi hliníku - síran hlinitý a síran draselno-hlinitý

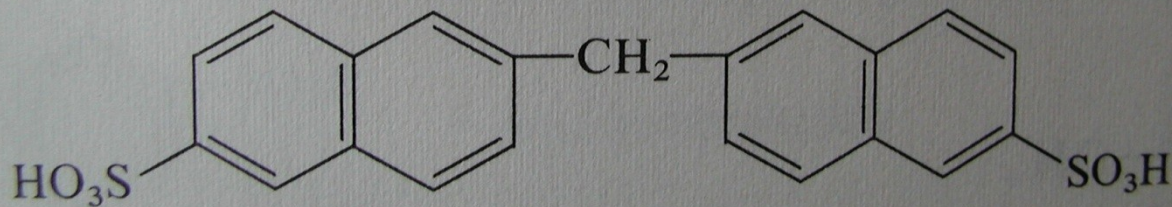
# Další typy činění

- Aldehydické činění – formaldehyd, glutaraldehyd, glyoxal
- Tukočinění - nenasycené mastné kyseliny, např. rybí tuky, některé velrybí trány a rostlinné oleje – zámišnictví, chamois
- Kombinace – sole chromu a tříslovin
- Chromhlinité činění



# Syntany

- jsou syntetické relativně nízkomolekulové polymerní sloučeniny
- většinou v kombinaci např.  
s chromočiněním



kondenzovaná  $\beta$ -naftalensulfokyselina

# Úpravy usní

- Odvodnění odstraní přebytečnou vodu (snížení z 70% na 35-45%) ždímáním.
- Postruhování a štípání mechanicky vyrovnává tloušťku usně.
- Neutralizace slabší neutralizační prostředky (amoniak, sodné soli organických kyselin a další).
- Barvení vybranými barvivy kyselými a přímými. Při barvení trísločiněných usní se užívají i bazická barviva. Pomocná barviva, povrchově aktivní látky se užívají pro požadovaný odstín..



# Úpravy usní

- Mazání - různé živočišné, rostlinné, minerální oleje a oleje z mořských živočichů
- Dočiňování, přečiňování a plnění vyrovnávají plnost lícové vrstvy a upravují vlastnosti omaku (=soubor estetických pocitů při ohmatávání kůže rukou). Plnění se provádí prostředky, které pouze vyplňují prostory mezi vlákny v povrchové vrstvě.
- Sušení - fixace a chemické reakce v mezivláknenných prostorech a s vlákny kůže, tudíž značně ovlivňuje i kvalitu hotových výrobků.

# Výroba pergamenu

- Krátkodobá konzervace surových kůží sušení a solení.
- Namáčení Kůže se ponoří do velkého objemu studené vody na 48 hodin s občasným zamícháním, tím se smyje krev, špína, extrahuje se sůl a dehydruje kůže..
- Loužení - roztok hašeného vápna 8 dní (až na 16 za chladného počasí) nebo vápenná pasta - šetrnější

# Výroba pergamentu

- Odchlupení a mizdření
- Sušení v napnutém stavu a škrábání
- Broušení, plnění – pemzou, křídou
- Mazání, hlazení - bílkem nebo jiným pojivem





Abb. 3 *Michelsberg, 1150–1175*



Das Pergamentmachen.

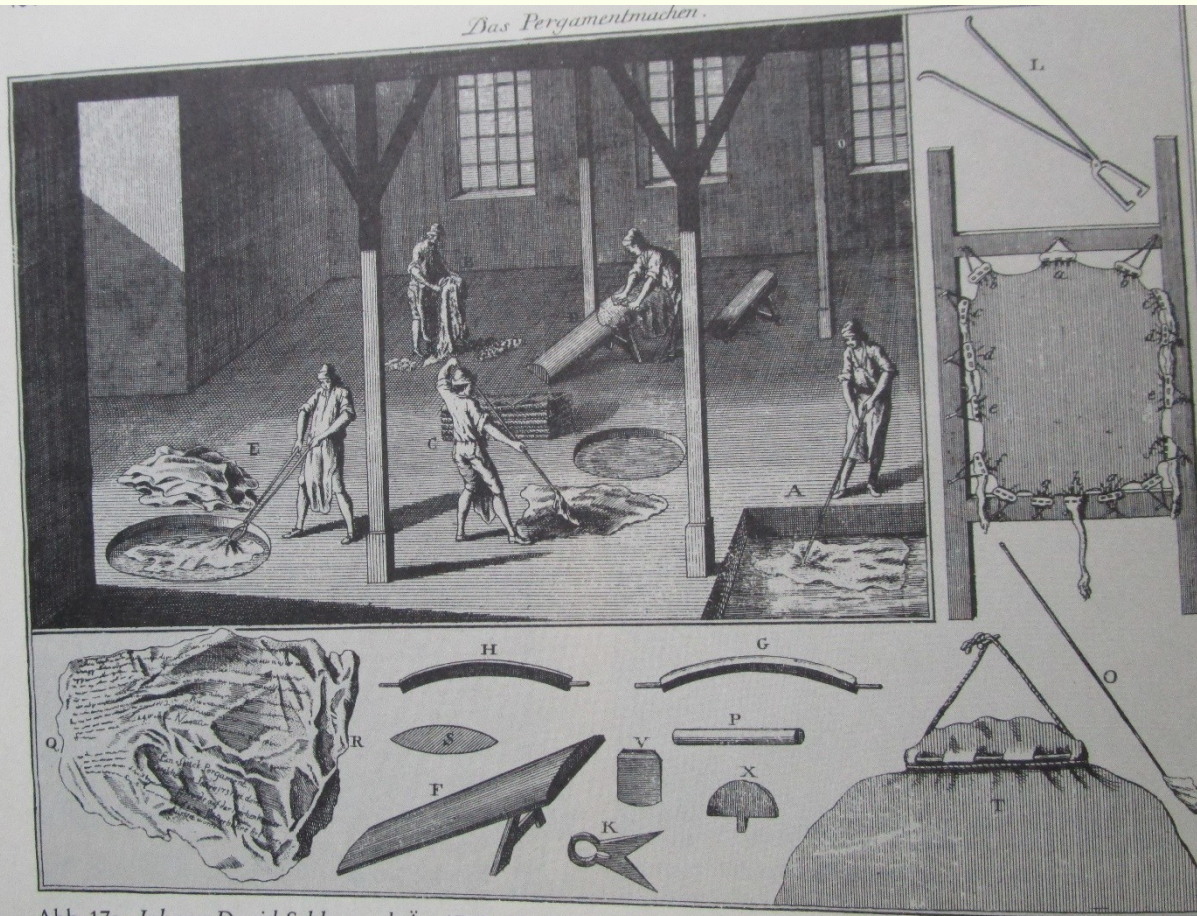


Abb. 17a Johann David Schleuen d.Ä., 1762; Kopie nach Pierre Patte



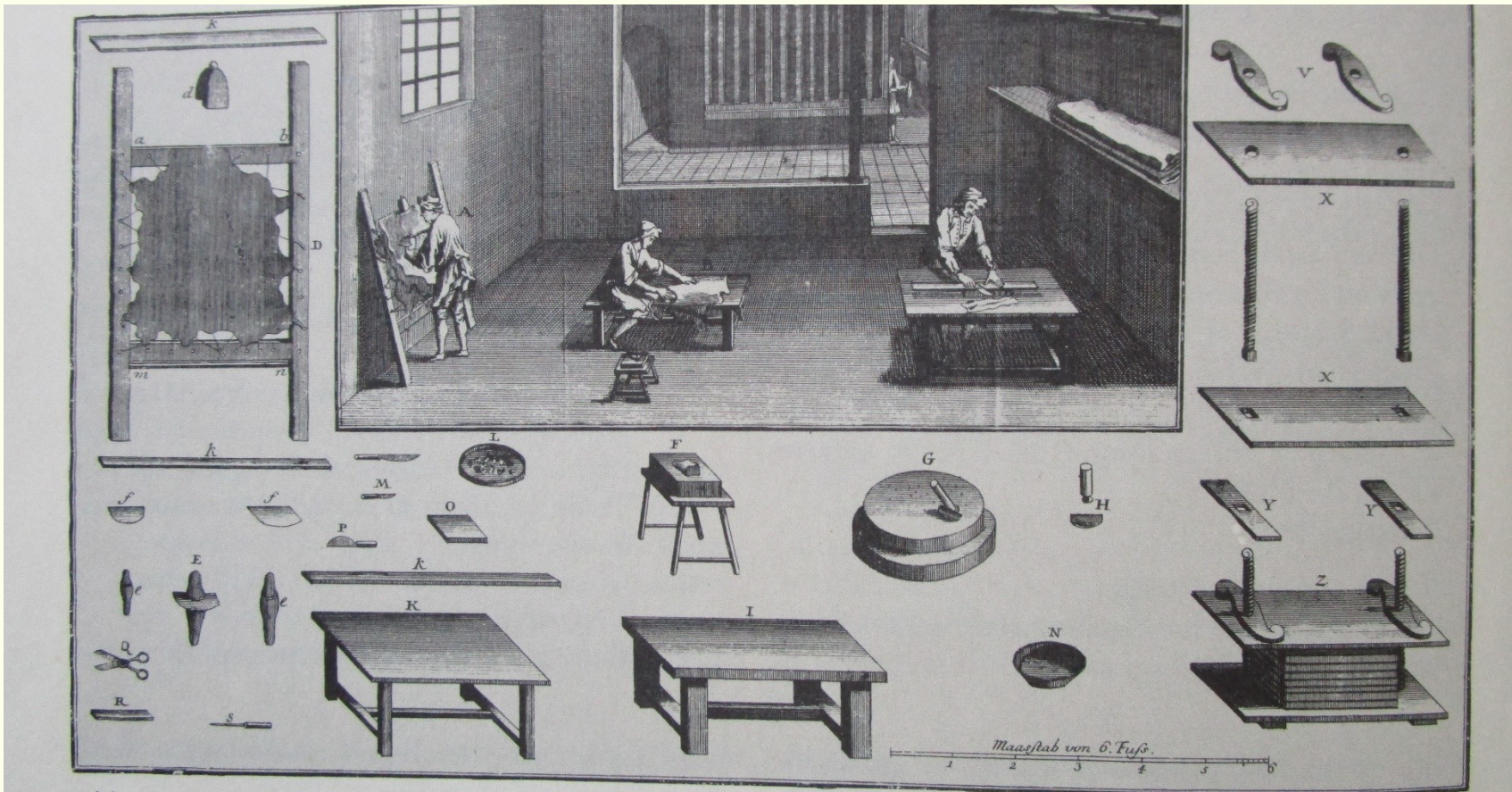


Abb. 17b Johann David Schleuen d. Ä., 1762; Kopie nach Pierre Patte und Louis Simoneau





Abb. 20 *Aus dem Schauplatz der Natur und Künste, um 1775*



# Rozdíly mezi pergamenem a usní

- Pergamen se smršťuje za nižší teploty než useň při zahřívání ve vodě.
- Pergamen absorbuje rychle vodu ve velkém rozsahu, useň rychle, ale ne v tak velkém rozsahu
- Pergamen je vždy poměrně pevný, tuhý a méně ohebný než useň.

# Rozdíly mezi pergamenem a usní

- Pergamen má vrstevnatou strukturu, useň složitou, nepravidelně uspořádanou vláknitou.
- Pergamen se snadno štěpí v oddělené tenké vrstvy, useň se štěpí nesnadno.
- Pergamen má nulový nebo velmi nízký obsah činících látek, které jsou umístěny na spodním a vrchním povrchu. Useň obsahuje velké množství činících látek rozdělených v celé vláknité struktuře .