

vané výzkumné ústavy. V roce 1949 byl v Ústí nad Orlicí založen Výzkumný ústav bavlnářský, v Brně Výzkumný ústav pletářský, ve Dvoře Králové nad Labem Výzkumný ústav zušlechťovací. V roce 1951 vznikl v Liberci Výzkumný ústav textilní technologie, v roce 1952 v Brně Výzkumný ústav vlnářský a v Šumperku Výzkumný ústav lýkových vláken. Později, v roce 1962, byl v Prostějově založen Výzkumný ústav oděvní, v Liberci Výzkumný ústav textilního strojírenství a Státní výzkumný ústav textilní.

- Od konce druhé světové války se textilní výzkum v českých zemích intenzivně zabýval také vývojem netkaných textilií. Na principu propletání je založena technologie arachné vynálezce Josefa Zmatlíka (patentována v roce 1949, sériová výroba strojů pro arachné zahájena v roce 1956), na principu osnovního pletení technologie metap stejného vynálezce, z principu strojního projetení vlněného rouna a česanců, popřípadě dalších materiálů vycházejí technologie aradekor a artalg, z principu fixování vlněného rouna, respektive syntetických materiálů strojním prošitím techniky art protis, flor-dekor a paraoptimix (60. léta). Řada z uvedených technologií našla uplatnění i v textilním výtvarnictví, zejména při tvorbě tapisérií, některé byly vyvinuty přímo pro výtvarné účely.

- V roce 1950 byla na Vysoké škole uměleckoprůmyslové v Praze (do roku 1946 Státní uměleckoprůmyslové škole) zřízena katedra textilního umění (vedl ji Alois Fišárek). Katedra měla tři speciální školy. Školu textilního umění pro všechny druhy tkanin tkaných a vázaných vedl Antonín Kybal, školu pro oděvnictví a módní grafiku vedla Heda Vítková, školu pro krajky a vyšivky Emilie Pallčková.

- Vynálezci Vladimír Svatý a Stanislav Zahradník se od roku 1951 zabývali v libereckém Výzkumném ústavu textilní technologie vývojem tryskového hydraulického stavu.

- V roce 1954 zaměstnával textilní průmysl v Československu 166 000 osob.

- Na mezinárodní textilní výstavě v Bruselu (26. 6.–10. 7. 1955) bylo Československo reprezentováno tryskovými pneumatickými stavy V105 B a P45.

- V roce 1956 se začal sériově vyrábět hydraulický tryskový stav (byl vyvinut Vladimírem Svatým a Stanislavem Zahradníkem). Prvním závodem na světě vybaveným tryskovými hydraulickými stavy se stala tkalcovna Pojizerských bavlnářských závodů v Semilech. Provoz v ní byl zahájen 1. března 1957.

- Od roku 1957 se začali odborníci ve Výzkumném ústavu bavlnářském v Ústí nad Orlicí a ve Výzkumném ústavu textilní technologie v Liberci souběžně zabývat výzkumem bezvřetenového spřádání. V roce 1967 byla v Ústí nad Orlicí postavena první bezvřetenová přádelna na světě. Byla vybavena 10 spřádacími stroji BD200. Počátkem 70. let 20. století dosáhl Kovostav v Ústí nad Orlicí jejich výrobou světového úspěchu. Modifikované a zlepšené byly vyváženy do mnoha zemí. Byly to nejúspěšnější výrobky československého textilního strojírenství.

- Na počátku roku 1957 byla v Praze, pod záštitou ministerstva školství a kultury a Svazu československých výtvarných umělců, uspořádána výstava československého textilního umění z let 1945–1956.

K další reorganizaci textilního průmyslu v českých zemích došlo v roce 1958. Hlavní správy byly zrušeny. Textilní národní podniky spadaly v letech 1958–1965 pod výrobně-hospodářské jednotky (VHJ).

- Na Světové výstavě v Bruselu EXPO'58 (3. 4.–30. 11. 1958) slavila velký úspěch československá expozice. Významné místo v ní zaujímaly textilie a výrobky pro textilní průmysl.

- V roce 1961 byl ve Výzkumném ústavu bavlnářském v Ústí nad Orlicí vyvinut prototyp tkalcovského stroje Kontis (vynálezce V. Matějů), který pracoval na principu zanášení útku současně do několika prošlupů. Od roku 1972 pokračoval ve zdokonalování stroje tým vedený S. Noskem. Výkony víceprošlupných stavů však byly předstíženy výkonnějšími stavy tryskovými (ty měly navíc spolehlivější provoz), a proto byly práce na jejich vývoji koncem 80. let přerušeny.

Od roku 1965 spadaly textilní národní podniky pod příslušná oborová (od roku 1975 generální) ředitelství. K potřebným změnám v textilním průmyslu českých zemí nedošlo ani v letech budování „socialismu s lidskou tváří“, v rámci ekonomické reformy zahájené v roce 1967. V letech „normalizace“, po roce 1969, byl textilní průmysl vytlačen na okraj již tak upadajícího socialistického hospodářství. V roce 1988 byly národní podniky transformovány na podniky státní, generální ředitelství byla v roce 1989 zrušena. Počet textilních podniků postupně klesal.

- V roce 1969 bylo v českých zemích 53 textilních podniků.

- Od roku 1976 byl z iniciativy podnikového archivu n. p. Texten Trutnov (PhDr. Vladimíra Wolfa) vydáván sborník Příspěvky k dějinám n. p. Texten Trutnov. Od 3. svazku (1980) vycházel pod názvem Lnářský průmysl – příspěvky k dějinám. Sborník příspěvků k dějinám lnářské výroby v českých zemích.

- V roce 1980 bylo při Výzkumném ústavu bavlnářském v Ústí nad Orlicí založeno Středisko pro dějiny textilního a oděvního průmyslu v ČSSR. Pod jeho odbornou gescí byl od roku 1982 vydáván sborník Z dějin textilu – Studie a materiály. Sborník příspěvků k dějinám textilní a oděvní výroby v ČSSR.

- Podíl objemu produkce československého textilního průmyslu na objemu produkce celého průmyslu osciloval v poválečném období mezi 5–6 %. Z hlediska spotřeby textilních surovin ve výrobě na jednoho obyvatele bylo Československo považováno za „textilní velmoc“. V roce 1987 zaujímal z uvedeného hlediska 6. místo (české země dokonce 4. místo) ve světě.

- Zatímco množství bavlnářské přize vyráběné roku 1988 v Československu bezvřetenovým způsobem činilo 57 % z celkového množství a bylo srovnatelné se světem, pak v oblasti technického vybavení přádelen pokračovalo zaostávání. PhDr. Vlastimil Havlík, Textilní muzeum, Česká Skalce

- V roce 1936 bylo ve Dvoře Králové nad Labem založeno, u příležitosti „Tekstilní a krajinské výstavy“, Textilní muzeum. V roce 1990 bylo veřejnosti zpřístupněno v České Skalici.

V důsledku mnichovské dohody z roku 1938 přešlo Československo, v souvislosti se ztrátou 30 % území, o dvě pětiny průmyslové kapacity. Nejvíce byly poškozeny textilní průmysl, sklářství, těžba uhlí, výroba papíru a hudebních nástrojů. Další citelné ztráty utrpělo textilnictví v českých zemích za německé okupace (1939–1945), v rámci níž poklesl počet lidí zaměstnaných v textilním průmyslu z 242 100 na 178 800 osob (tj. o 29 %).

- Dne 21. 3. 1939 vyšlo nařízení protektorátní vlády o dosazení důvěrníka, popřípadě vnučeného správce do důležitých či opuštěných podniků. Nacisté nařízení využili k dosazování svých důvěrníků (treuhänderů) do mnoha textilních podniků, a to zejména v případech, kdy patřily Židovským majitelům.
 - Z celkového počtu 1 131 textilních závodů na území Československa z roku 1935 se jich na území Protektorátu Čechy a Morava v roce 1940 nacházelo pouze 451. Současně do nich pronikal německý kapitál. V roce 1942 působilo v protektorátu 231 německých firem, které ovládaly 50 % kapacity textilního průmyslu. Destrukce textilní výroby pokračovala i z důvodu nedostatku surovin (v předělovém systému byly české závody znevýhodňovány). Např. v roce 1943 bylo navrženo k zastavení 171 textilních továren, z toho 33 německých. Na konci války pracovaly v podstatě jen ty podniky, které měly válečné zakázky.
 - Dne 5. 4. 1940 zavedla protektorátní vláda „lístky pro domácnost“, jako podklad pro vydání lístků potravinových. Postupně se vázený trh rozšířil i na další sortiment zboží, mimo jiné i na textilie.
 - Nařízením říšského ministra vnitra z 5. 7. 1941 byla rozšířena platnost rasového „zákona na ochranu německé krve a cti“ na území protektorátu zpětně od 16. 3. 1939. Tímto nařízením byla postížena nejen řada textilních podnikatelů, ale i zaměstnanců v textilním průmyslu.
 - Dne 12. 12. 1941 byla vydána vyhláška o omezení zřizování a rozšiřování provozoven na výrobu konfekce. Představovala jeden z řady administrativních diskriminačních kroků nacistů vůči průmyslové výrobě v českých zemích, respektive vůči těm jejím odvětvím, která nebyla využívána přímo pro potřeby armády.
 - Skupina chemiků pod vedením Otta Wichterleho dospěla v roce 1941 ve Výzkumném ústavu firmy Baťa ve Zlíně k vynálezu sílonu.
- Po druhé světové válce došlo v textilní výrobě v českých zemích k velkým změnám. Souvisely s tehdejšími politickými vývojem. Dne 19. 5. 1945 nabyl platnosti dekret prezidenta republiky o neplatnosti některých majetkoprávních aktů za doby nesvobody a o národní správě majetkových hodnot Němců, Maďarů, zrádců a kolaborantů a některých organizací a ústavů. Na jeho základě byla zavedena národní správa v řadě textilních firem. Na základě dekretu prezidenta republiky z 24. října 1945 byly znárodněny velké textilní podniky (s 200–500 zaměstnanci).
- Dekret se týkal 131 textilních podniků (přes 200 závodů), tedy 22,1 % počtu všech textilních jednotek, které do výroby zapojovaly 54,9 % (97 244) osob činných v textilním průmyslu. V českých zemích bylo tehdy vytvořeno 28 národních textilních podniků.
 - První souhrnné údaje o stavu textilního a oděvního průmyslu v Československu po druhé světové válce pocházejí již z 31. 7. 1945. Patřilo do něho 1 208 závodů zaměstnávajících více než 20 zaměstnanců. Koncem uvedeného roku byly využívány zhruba z 50 %.
 - Na základě vyhlášky ministerstva průmyslu ze 7. 3. 1946 byly pro řízení textilního (a oděvního) průmyslu ustanoveny jako ústřední orgán Československé textilní závody, n. p. Praha (ČTZ). K 1. 4. 1949 řídily 45 podniků (1 054 závodů), z toho 5 podniků na Slovensku.

V letech 1946–1947 probíhal „boj o průmyslové konfiskáty“.

- O restituci usilovali (bezúspěšně) bývalí majitelé 101 závodů, což reprezentovalo 18 975 včetně a 13 908 stavů.

Na přelomu let 1947 a 1948 došlo k „textilníádě“ – k odhalení řady „spekulantských afér“, které vyústilo ve zrušení soukromých textilních velkoobchodů. Dne 25. 2. 1948 byl v Československu uskutečněn komunistický převrat. Dne 28. 4. 1948 přijalo Národní shromáždění zákon č. 114/1948 Sb. o znárodnění některých dalších průmyslových aj. podniků a závodů, jejichž počet zaměstnanců přesáhl nebo v budoucnu přesáhne 50 osob.

- Zákon se vztahoval na velké množství textilních provozů. Hodnota textilních podniků, které byly po únoru 1948 znárodněny, je odhadována na 7 500 000 000 Kč.
- Od roku 1947 se výzkumník Vladimír Svatý intenzivně zabýval vývojem pneumatického tryskového stavu.
- Vyhláškami ministra vnitřního obchodu byl k 30. 7. 1948 zřízen Tep, textilní n. p. maloobchodní v Praze (v době svého vzniku se skládal z 8 závodů v Praze a 43 odštěpných závodů v českých zemích) a k 31. 7. 1948 Centrotex, akciová společnost pro dovoz a vývoz československého textilního a oděvního průmyslu – monopolní státní podnik zahraničního obchodu v dané oblasti.
- V roce 1948 byla v litvínovském závodě n. p. Rico vybudována první trysková tkalcovna na světě. Byla vybavena pneumatickými stavby P44 (stav byl vyvinut Vladimírem Svatým a jeho spolupracovníkem Stanislavem Zahradníkem).

V rámci reorganizace znárodněného textilního průmyslu v roce 1949 bylo vytvořeno 125 národních podniků, z toho 14 na Slovensku. Současně bylo v roce 1950 vytvořeno samostatné ministerstvo lehkého průmyslu. Vládním nařízením z 16. 7. 1950 byl vyhlášen Statut národních průmyslových podniků. Podniky byly podřízeny přímo oborovým hlavním správám, které se staly součástí ministerstva. Československé textilní závody byly zrušeny.

- Vyhláškou ministra průmyslu byl k 4. 7. 1949 zřízen n. p. Textilní tvorba, vzorové závody a modelárny, Praha – předchůdce Ústavu bytové a oděvní kultury v Praze (založen 1. 1. 1959).

Poválečný vývoj textilní výroby v českých zemích byl ovlivňován převážně extenzivním způsobem. Nedostatek pracovních sil v textilním průmyslu byl řešen zaměstnáváním mnoha tisíc zahraničních pracovníků z Polska, Vietnamu a Kubu. Výrobky textilního průmyslu českých zemí byly exportovány téměř výhradně do zemí socialistického bloku, do členských států Rady vzájemné hospodářské pomoci (vznikla 8. 1. 1949). Negativně to ovlivňovalo nejenom jejich estetickou úroveň, ale i kvalitu. Nedostatečně byl obnovován strojový park.

- V roce 1955 činilo opotřebení pracovních strojů a zařízení textilního průmyslu v Československu 61,2 % . V roce 1960 to bylo dokonce 71,9 %.
- Počet textilních podniků dále rostl. V roce 1956 dosáhl počtu 131, z toho jich bylo na Slovensku 21.

Pozornost byla obrácena na výzkum. Ten se soustředil na hledání cest ke zvyšování produktivity výroby, k odklonu od extenzivního rozvoje.

- V roce 1948 byl v Československu založen Ústřední výzkumný ústav textilní v Brně a pod jeho vedením pak specializo-

1804 postaven parní stroj. Sloužil k zahřívání barvicího roztoku v kádích. Ve stejném roce byl dán do provozu parní kotel i v bavnářské manufaktuře Josefa Hanische ve Varnsdorfu.

- V letech 1805–1807 začali punčochářští mistři ve Strakonících vyrábět fezy, tzv. „turecké čepičky“.

- Po porážce Napoleona u Waterloo v roce 1815 a po následném zrušení kontinentální blokády došlo v habsburské monarchii ke katastrofální depresi v soukenické výrobě. Kupříkladu v Brně překonalo krizi pouze 7 provozoven z 23 soukenických manufaktur, zastavit výrobu bylo donuceno 150 brněnských soukenických mistrů.

- Johann Augustin Faltis založil v roce 1836 v Mladých Bukách u Trutnova první mechanickou přádelnu lněné příze v českých zemích a v habsburské monarchii. Do provozu byla uvedena o rok později.

- V habsburské monarchii bylo v roce 1841 v provozu 145 strojních přádelen bavlny s téměř 900 000 vřeten. Z toho připadlo na české země 84 přádelen s 350 000 vřeten.

- Roku 1856 bylo v Čechách v provozu již 10 mechanických přádelen lnu s 53 420 vřeten, roku 1890 26 mechanických přádelen lnu s 220 490 vřeten.

- Ignaz Ginzkey zahájil v roce 1844 ve Vratislavicích nad Nisou ruční domácí výrobu přikrývek. V roce 1854 měl v provozu již 45 kobercových a soukenických stavů. O osm let později zaměstnával v továrně 230 dělníků a 80 domácích výrobců.

- V Praze na Smíchově došlo v létě roku 1844 ke stávce tiskařů kartounu. Stávkující při ní rozbili několik perotin (potiskovacích mechanismů). Stávka se rozšířila i na další pražské kartounky. Byla potlačena vojskem. Na 500 tiskařů bylo zatčeno. V létě téhož roku stávkovali i tiskaři kartounu v severních Čechách.

- A. Liebisch založil roku 1854 v Leopoldce u Rumburka první tovární výrobu stuh.

- Pražský krejčí Matyáš Mottl začal jako první v českých zemích používat v roce 1854 šicí stroj.

- Meier Mand spolu se svým bratrem Ignazem založil roku 1859 v Prostějově firmu M. & I. Mandl. Byla největším konfekčním podnikem nejen v habsburské monarchii, ale i v Evropě. V roce 1882 firma zřídila konfekční továrnu v Moskvě a otevřela prodejny v Petrohradě, Kyjevě aj.

- Zásluhou společenství soukeníků a obchodní a živnostenské komory v Liberci byla v Ústí nad Labem založena v roce 1869, jako první v českých zemích, odborná tkalcovská škola. Zanikla kolem roku 1875.

Roku 1880 bylo v českých zemích 1 269 textilních továren s parními stroji o výkonu 44 987 koňských sil (26 % z celkové výroby) a s 166 941 dělníkem (41 % z celkové počtu továrních dělníků).

- V roce 1890 zahájila firma Stark a Köstler v Kraslicích strojní výrobu kraje. Před první světovou válkou zaměstnávala 600 dělníků.

- Rudolf Schlattauer založil roku 1898 v Zašové u Valašského Meziříčí gobelínovou manufakturu. Podobnou manufakturu zřídila v roce 1910 Marie Hoppe-Teinitzerová v Jindřichově Hradci.

● 20. století Od počátku 20. století byl rozvoj textilní výroby v českých zemích nerovnoměrný, zasahovaly ji hospodářské krize i konjunktury.

- Roku 1902 bylo v přádelnách česané vlny v Rakousku-Uhersku v provozu 323 613 vřeten. Největší přádelny byly v Nejdku, ve Svatavě u Sokolova, v Luhu a v Kdyni.

- V roce 1902 byl v textilní škole v Ústí nad Orlicí předváděn první automatický stav v našich zemích.

- Ve stejném roce byl v Praze založen Spolek českých textilníků, který organizoval přední podnikatele a špičkové technické znalce oboru. Předsedou spolku (později přejmenovaného na Spolek českých průmyslníků textilních) se stal náhodský textilní podnikatel Josef Bartoň. Jeho hlavním spolupracovníkem byl Jaroslav Preiss, který vedl od roku 1903 i redakci časopisu Textilní obzor, orgánu spolku.

- V letech 1902–1903 bylo na některých textilních školách v českých zemích (např. v Ústí nad Orlicí, ve Varnsdorfu, v Liberci) zavedeno speciální studium pro budoucí návrháře.

- Dne 22. ledna 1911 byla z iniciativy Spolku českých průmyslníků textilních otevřena v pražském Technickém muzeu, v přízemí Schwarzenberského paláce na Hradčanech, provizorní expozice textilní výroby.

Po první světové válce (1914–1918) se textilní výroba, nejsilnější průmyslové odvětví českých zemí, nacházela ve svízelné situaci. Na území Československa zůstaly asi 3/4 textilního průmyslu bývalého Rakouska-Uherska. Jeho podíl na průmyslové výrobě republiky byl předimenzovaný. Došlo ke ztrátě většiny dosavadních trhů. Strojní park byl zastaralý, chyběly suroviny. Výroba byla orientována zejména na zpracování bavlny.

- Klesal význam lnářské výroby, která byla v českých zemích tradiční. Náklady na pěstování lnu byly vysoké, a proto se 3/4 celkové spotřeby suroviny dovážely zejména z Ruska, z německého a polského Slezska a z Belgie. Ve 20. letech probíhala v lnářství vleklá krize. V roce 1928 zaměstnával lnářský průmysl 31 000 osob, počátkem 30. let zastavilo na Trutnovsku a Vrchlabsku práci přes 20 textilů. K mírnému oživení lnářské výroby v českých zemích došlo až v druhé polovině 30. let.

- Roku 1919 byla v Soběslavi založena jako družstevní podnik firma Lada, která se zabývala výrobou šicích strojů. Kvůli silné konkurenci byla později transformována na akciovou společnost. Před druhou světovou válkou zaměstnávala na 400 osob.

- V roce 1920 bylo v českých zemích chováno 217 000 ovcí. Do roku 1935 tento počet poklesl na 40 000. Většina suroviny pro vlnářský průmysl tak musela být dovážena.

- Jutařská výroba používala po první světové válce jako náhradní surovinu papírovou přízi. Dovoz juty byl obnoven v roce 1920.

- Prosperovala výroba klobouků soustředěná na Novojičínsku. Ve 20. letech toto odvětví zaměstnávalo na 3 000 lidí. Zhotovovány byly zejména hladké a velurové klobouky, často unikátní technologií. Specialitou se staly klobouky vlněné. Velká část produkce byla vyvážena, a to i do zámoří. Výroba stoupala až do roku 1927, kdy se začala projevovat celosvětová hospodářská krize. Nová konjunktura nastala v roce 1937. V době druhé světové války dostávaly kloboučnické továrny na Novojičínsku vojenské zakázky.

- V roce 1924 byla založena při Masarykově akademii práce Komise pro bádání v průmyslu textilním. Obdobně posláni měl Textilní ústav československý, založený roku 1929 v Praze.

- V roce 1924 vznikl v Hradci Králové, při tamní Obchodní, živnostenské a průmyslové ústředně, Hedvábnický ústav.

- V roce 1925 bylo v Československu téměř 70 textilních tiskáren, které provozovaly cca 150 válcových tiskacích strojů.

- V roce 1926 bylo v Československu provozováno 5 110 973 spřádacích vřeten, 120 543 skacích vřeten a 159 309 mechanických stavů. V podhůří Krkonoš a Orlických hor bylo navíc provozováno asi 30 000 domácích ručních stavů. V textilní výrobě bylo zaměstnáno 277 505 osob. Podle sčítání průmyslových závodů k 27. 5. 1930 bylo v československém textilním průmyslu zaměstnáno 286 675 osob (z toho v českých zemích 286 236 a na Slovensku 10 939). Co do počtu výrobních jednotek, tj. provozoven a továren s nejméně 20 zaměstnanci, patřil textilní průmysl, zejména bavlnářství s 41,1 %, k nejpčetnější složce průmyslové výroby.

- Počet textilního dělnictva představoval 28,1 % všech osob zaměstnaných v průmyslu.

- R. Hrdina začal v roce 1933 vyvíjet v Červeném Kostelci svůj nástavný automat, na který obdržel československý patent a patenty v dalších 22 zemích.

- **18. století** Habsburská monarchie ztratila po válce o dědictví rakouské (1741–1748) velkou část průmyslově vyspělého Slezska a Kladska. Průmyslovou základnou monarchie se tak měly stát české země, zatímco Uhry se měly specializovat na zemědělskou produkci. Od poloviny 18. století byly v českých zemích zakládány obecní přádelny s nucenou prací, tzv. přádlácké domy (Spinnhaus). Byli do nich posíláni žebráci, lehké ženy, děti chudých rodičů a poddaní, kteří se nějak provinili. Předtím odebíraly manufaktury.
 - Ovčáci a jejich rodinní příslušníci v českých zemích byli císařským patentem z 27. září 1704 prohlášeni za osoby poctivé, které se mohou organizovat v ceších. Profese, bez které by nemohli existovat soukeníci, tak dostala pevný právní základ. Ovčáctví bylo do té doby považováno za povolání lidí stojících na okraji společnosti.
 - Soukenický cech v Liberci odpověděl merkantilnímu kolegiu v Praze roku 1716 na dotaz císaře Karla VI., zda se v Čechách zhotovují jemná sukna, že je schopen dodat ročně 12 000 kusů jemných suken, a projevil se tak jako nejschopnější z 58 soukenických měst v Čechách, která dokázala zajistit ročně jen výrobu 18 000 kusů.
 - V roce 1751 byla v Praze založena první manufaktura na výrobu hedvábných látek.
 - Hrabě Jan Ludvík Harbuval z Chamaré předložil v roce 1753 hraběti Rudolfovi Chotkoví, vysokému císařskému úředníkovi, elaborát, ve kterém požadoval zákaz vývozu českého plátna a přize do Slezska, neboť to, dle jeho názoru, vedlo k podpoře Pruska. V elaborátu upozornil na význam plátenické výroby pro zlepšení finanční situace habsburské monarchie a plátno v něm nazval „nejdražším klenotem na světě“. Dne 23. ledna 1755 podal návrh na zlepšení stavu českého plátenictví a na jeho rozvoj zřízením přádláckých a tkalcovských škol, výstavbou bělidel a mandlů. Ve stejném roce zřídil v Potštejně u Kostelce nad Orlicí manufakturu na výrobu jemných druhů plátna, pro kterou získal slezské tkalce.
 - Hrabě Rudolf Chotek uspořádal ve dnech 30.–31. srpna 1754 na svém zámku ve Veltrusích u Mělníka pro císařský pár, Marii Terezií a Františka Štěpána Lotrinského, průmyslovou výstavu (jednu z prvních na světě). Byly na ní vystaveny zejména výrobky z vlny a lnu.
 - Císařským reskriptem z roku 1761 bylo stanoveno, že se v monarchii nebudou od roku 1763 klást překážky zřizování bavinářských manufaktur.
 - Hrabě Josef Kinský zřídil v roce 1761 při svých manufakturách ve Sloupu u České Lipy kartounku (manufakturu, v níž byly potiskovány kartouny – bavlněné tkaniny s plátňovou vazbou). Hrabě Kinský bývá často označován za iniciátora potiskování kartounu v českých zemích. Roku 1764 rozšířil o výrobu modrotisku a potiskování plátna a kartounu svoji barvířskou dílnu ve Verneřicích u Děčína bavinářský podnikatel Johann Josef Leitenberger. Další kartounky vznikly v druhé polovině 70. let 18. století v Praze (F. A. Sängler, I. Holub, I. Vondráček, J. M. Hauptmann aj.).
 - Podle dvorského dekretu z roku 1763 byli všichni podnikatelé, kteří zřídili v českých zemích manufaktury, osvobozeni od placení daní.
 - Marie Terezie vydala v roce 1763 cirkulář k zakládání plantáží pro pěstování mořeny barvířské, borytu a světlíce barvířské – rostlin používaných k barvení sukna a hedvábí. Pěstitelům byly nabízeny velké výhody.
 - Hrabě Josef Bolze, finančník císaře Františka Štěpána Lotrinského, zprovoznil v roce 1763 na svém panství Kosmonosy u Mladé Boleslavi manufakturu na výrobu bavlněných a polobavlněných tkanin. V nedalekém Josefově Dole, na druhém, levém břehu Jizery, vznikly ve stejném roce velké bělidlo, valcha, barvírna a tiskárna. V tutéž dobu se hrabě Bolza spojil s hrabětem Vincencem Valdštejnem. Ten na svém mnichovohradištském panství založil tři velké přádelny bavlny, v zámcích Klášter, Kuří Vody a Bělá pod Bezdězem. Přádelny měly dodávat přízi Bolzově manufaktuře v Kosmonosích.
 - Dvorským dekretem pro Čechy z 23. října 1766 obdržely hospodářské úřady pokyn, na jehož základě byly plátenictví a soukenictví považovány za hlavní průmyslová odvětví a jako taková musely být podporovány.
 - Dle statistických údajů o vývozu a dovozu surovin a hotových výrobků z Čech a do Čech z roku 1768 měly Čechy poměrně výhodné postavení v tom, že dovážely převážně suroviny a vyvážely hotové výrobky. Ve větším množství k nám byly dováženy ovčí vlna, přize, kůže, indigo... Vyváženy byly, ve velkém množství, zejména přírodní a vybělené plátno, upravená přize, sukno, punčochy...
 - V roce 1768 byly ze Španělska do habsburské monarchie dovezeny (podle saského vzoru) a na císařském velkostátku v Holčicích u Uhrách na jihozápadním Slovensku ustájeny první jemnovlnné ovce (ovce merinové). Odtud pak byly rozšiřovány na velkostátky na Moravě a v Čechách.
 - Dne 13. prosince 1773 bylo potiskování lněných a bavlněných tkanin v Čechách prohlášeno svobodnou živností. To vedlo k rozvoji tohoto výrobního odvětví a vzniku dalších kartounek např. v Aši, Chebu, Kraslicích, Rumburku, Červeném Hrádku, Krásné Lipě, Jiřetíně, Kadani, Kutné Hoře, Opočně, Rakovníku, Roudnici nebo v Tupadlech u Čáslavi.
- **19. století** Na přelomu 18. a 19. století se v rámci malovýroby i manufakturní výroby zabývalo soustavně především lnu, vlny a bavlny jen v Čechách na 600 000 obyvatel, tj. asi jedna pětina veškeré populace. Plátenictví si udržovalo postavení nejrozšířenějšího odvětví i největšího vývozce díky rozšířenému pěstování lnu a díky zakládání přádláckých (a tkalcovských) škol. Zdrojem obživy se pro značnou část populace stalo rovněž tkání a zušlechťování (zejména barvení a potiskování) látek. S textilní výrobou těsně souvisel rozvoj papírenství (rolí nezastupitelné suroviny v něm hrála hadrovina) a výroby chemikálií, potřebných při bělení, barvení a potiskování látek.

Ve stejném období začaly pronikat do naší průmyslové výroby první stroje. Nastupující průmyslová revoluce změnila v následujících desetiletích od základů dosavadní hospodářskou, ale také společenskou strukturu českých zemí. Manufakturní a místy ještě řemeslná malovýroba (přežívající v některých podhorských oblastech až do prvních desetiletí 20. století) se postupně měnila na výrobu tovární využívající pracovních a hnacích strojů a nových technologických postupů, chemických látek a procesů. Souběžně s rozvojem továren byly zdokonalovány silniční síť, splavnost toků a první parní železnice, které prosperitu továren podmiňovaly. Hlavním zdrojem energie se stalo uhlí.

V českých zemích probíhala průmyslová revoluce od počátku 19. století do přelomu jeho 60. a 70. let. Nejprve zasáhla jejich tehdy nejrozvinutější výrobní odvětví – textilnictví a v rámci něho pak zejména bavinářskou výrobu (postupně předění, zušlechťování a tkání). Zejména pro ni byly vynalézány a konstruovány výkonné pracovní stroje (mykací, spřádací, tkalcovské, potiskovací aj.). První strojní textilní provozy byly vesměs závislé na vodním pohonu, proto byly zakládány zejména v pohraničních oblastech bohatých na prudké vodní toky. Od poloviny desátých let byly textilní továrny v českých zemích vybavovány parními stroji.

Průmyslová revoluce pronikavě zasáhla nejen oblast technicko-ekonomickou, ale dosud nevídaným způsobem ovlivnila také oblast společenskou. Jejím důsledkem byly nejen společenský pokrok a nebyvalé zvýšení produktivity práce, ale i vznik a narůstání řady problémů v oblasti sociální (pracovní podmínky, délka pracovní doby, výše mzdy...), které vyústily do četných mzdových a dalších stávek.

 - V českých zemích se prvním strojním textilním provozem stala přádelna bavlny ve Verneřicích u Děčína. Byla zřízena roku 1797. Roku 1803 byla zprovozněna strojní kartounka ve Varnsdorfu, roku 1806 strojní tkalcovna v Brně.
 - Hrabě Hugo František Salm a brněnský lékárník, přírodovědec a podnikatel Vincenc Petke podnikli v roce 1801 cestu do Anglie. Odvezli si z ní osmnáct nelegálně získaných výkresů všech tehdy v Anglii známých spřádacích strojů na vlnu a nákresů příslušných přípravných a pomocných zařízení.
 - V barvířné soukenické manufaktuře firmy Johann Georg Berger a spol. ve Stráži nad Nisou u Liberce byl roku

ČESKÉ ZEMĚ - HISTORIE TEXTILU

Cesty textilní výroby v českých zemích Právěkou a raně středověkou textilní výrobu v českých zemích dokládají archeologické nálezy (útržky lněných provázků z neolitické studny v Mohelnici z 5. tisíciletí před n. l., fragment konopného plátna z Prahy-Záběhlíc z mladší doby železné, tj. asi z posledních pěti století před n. l., zbytky vlněných tkanin z období Velkomoravské říše, tj. z 9.–10. století n. l., aj.).

Důležitým zdrojem informací o hospodářské a kulturní úrovni západních Slovanů v období raného středověku jsou cestopisné paměti Ibrahima ibn Jakuba, člena poselství kalifa al-Hakama z Kordoby k německému císaři Otovi I. v letech 965–966. Později zapsané vzpomínky tohoto židovského cestovatele přejal do svého zeměpisného díla arabský geograf al-Bekri (1094). Součástí zmíněné práce jsou též poznatky o hospodářských poměrech v českých zemích. Způsob obchodu v nich byl tehdy ještě též směnný, měřítkem ceny zboží byly jemné šátečky, tzv. „plátina“ (odtud „plátit“). „Plátina“ jsou dokladem vysoké úrovně domácího tkalcovství. Paměti Ibrahima ibn Jakuba patří k nejstarším písemným zprávám o textilní výrobě v Čechách. „V městě Frága (Praha) se zhotovují seda, uzdy a rychle vyrobené, netrvanlivé šlity, kterých se užívá v těchto zemích. V krajínách Bújima (Čech) se zhotovují také lehké šátečky z příjemné tkaniny v podobě sítky, které neslouží k ničemu. Jejich cena je u nich v každé době: deset šátků za jeden peníz kírát (peníz o hmotnosti 0,212 gramů, tj. peníz nepatrné hodnoty).“

- V Kosmově Kronice Čechů (Chronica Boemorum) se nachází zmínka o hedvábí v Čechách, a to v souvislosti s převozem ostatků sv. Vojtěcha z Hnězdna do Prahy (1039).

- **12. a 13. století** Agrární revoluce ve 12. a 13. století (v období rozvíteného středověku) umožnila a prohloubila děbu práce. Proto se ve 13. stol. značně rozvíjel nejen zemědělský venkov, ale i města a městská řemesla. Textilní výroba, s kořený na venkově, dospěla k rozdělení do dvou základních odvětví, do převážně venkovského plátenictví – výroby plátna, lněné tkaniny, a do soukenictví – výroby sukna, vlněné tkaniny, utvářejícího se zejména v městském prostředí.

- Český král Přemysl Otakar II. (1233–1278) povolal do českých zemí flanderské soukeníky, kteří byli znali dokonalejší soukenické výroby.

- **14.–16. století** Ve 14. století přiváželi uherští překupníci do českých zemí z Benátek, Janova a Milána kyperskou, syrskou a indickou bavlnu. Ve stejné době k nám byla dovážena také bavlna z Iberského poloostrova. Zpočátku byla využívána zejména k vycpávání rukávů či rukavic nebo jako útková příze pro tkaniny s lněnou osnovou, tj. pro barchet. Větší uplatnění u nás bavlna našla až v 18. století v manufakturách a především od 19. století v textilních továrnách.

- Slovo „bavlna“ je zřejmě poprvé uvedeno ve Svatovítském rukopisu (2. pol. 14. stol.).

- Ve Velislavově biblii (kolem r. 1350) je vyobrazena dívka předoucí na ručním vřetenou.

- Ve 14. století začaly vznikat ve městech českých zemí organizace řemeslníků – cechy.

- Hojně mezi nimi byly zastoupeny cechy plátenické (tkalcovské) a soukenické.

- Prvním bezpečně doloženým tkalcovským cechem v Čechách je cech tkalců, který byl v roce 1455 ustaven v Třebenicích na Litoměřicku. V Chebu byl v roce 1460 založen cech kloboučníků, v Kutné Hoře v roce 1480 cech provazníků zpracovávajících konopí.

- Šlechtična Johana Berková z Dubé nosila údajně, jako první v Čechách, hedvábnou košili (1521).

- Feudálové prosadili roku 1545 na českém sněmu zákon přástek a her poddaných, „na kteréž se scházejí a při nich hřiechy padají“.

- Po roce 1560 začala Barbara Uttmannová propagovat v Krušnohoří krajčářství.

- První písemné zmínky o pletených punčochách v českých zemích pocházejí z roku 1570.

- **17. století** V souvislosti s novým hospodářským směrem merkantilismem byla od sklonku 17. století nahrazována cechovní řemeslná malovýroba výrobou manufakturní. V habsburské monarchii inicioval merkantilismus zřizování manufaktur, zakazoval vývoz surovin do zahraničí, požadoval dovoz nedostatkových surovin, zvýšení dovozních cel a rozšíření počínající průmyslové výroby. Ranou fází manufakturní výroby byl faktorský (nákladnický) systém založený na zprostředkování domácí práce. Faktori (nákladníci) dodávali zejména přídákům a tkalcům surovinu k domácímu zpracování a vykupovali od nich jejich výrobky, aby je se ziskem prodali. Manufaktury byly výrobní podniky založené na dělbě práce a ruční řemeslné technice. Představovaly přechodný stupeň k tovární průmyslové velkovýrobě. V českých zemích patřily k nejvýznamnějším a nejpočetnějším textilním manufakturám.

Pro soukenickou výrobu byly typické koncentrované manufaktury, v nichž byl soustředěn zpravidla celý výrobní proces, zatímco výroba plátenická probíhala hlavně v manufakturách rozptýlených. V nich se předlo a tkalo ponejvíce podomácku. v manufaktuře byla soustředěna pouze konečná fáze výroby plátna – jeho zušlechťování, tj. bělení, barvení, potiskování ...

- V Čechách se na počátku 17. století začal pokusně chovat bourec morušový, zdroj vláken přírodního hedvábí.

- Kloboučnícký cech v Novém Jičíně obdržel v roce 1630 městskou radou potvrzené artikuly (stanovy). Je to počátek bohaté tradice kloboučnické výroby ve městě.

- Z Vamberecka se v polovině 17. století, zásluhou Magdaleny Grambové, stala významná krajčářská oblast. V jižních Čechách, v okolí Sedlíc u Blatné, podporovala v první polovině 18. století rozvoj krajčářství hraběnka Ludmila Černinová.

- V díle Jana Amose Komenského Orbis sensualium pictus (1659) jsou popsány a názorně vyobrazeny jednotlivé operace zpracování stonkového lnu (od jeho odsemeňování po tkání a bělení plátna), činnost krejčího, provazníka...

- V českých zemích byl 19. listopadu 1674 publikován císařský patent zakazující dovoz veškerého francouzského zboží do habsburské monarchie. Účinnost tohoto nařízení snižoval fakt, že nejvyšší stavy, které měly největší zájem o drahý brokát, hedvábné stuhý aj., si dokázaly vymoci výjimky ze zákazu a že se nedalo při tranzitu zboží sledovat, jestli nebyla jeho část prodána v tuzemsku.

- V Soběchlebech u Lipníka nad Bečvou vznikla v roce 1684 první koncentrovaná textilní manufaktura v českých zemích. Založili ji jezuité a vyrábělo se v ní sukno, tkalouny (tkanice), lněné šňůry, závoje, krepon (jemná vlněná tkanina se zbrzděným povrchem) a punčochy. V Oseku u Duchcova byla založena v roce 1691 první specializovaná soukenická manufaktura v českých zemích. Další soukenická manufaktura vznikla v roce 1697 v Nové Kdyni na Domažlicku.

V roce 1715 byla založena manufaktura na výrobu jemných suken na panství hraběte Jana Josefa z Valdštejna v Horním Litvínově u Duchcova. Stala se největší centralizovanou manufakturou v Čechách. Již v počátcích v ní pracovalo několik set osob. Pro podnik byli získáni odborníci z Holandska, později z Anglie. V manufaktuře se zpracovávala vlna z Čech a ze Španělska. Zboží z ní bylo vyváženo do Vídně, Prahy, Levanty (východního Středomoří).

- Během třicetileté války a po ní se začalo rozvíjet ruční potiskování (pomocí dřevěných forem) hedvábných, ale i levnějších bavlněných látek. Byly hledány i nové, méně zdlouhavé a pracné způsoby tisku. Nejstarším vynálezem v tomto oboru je dřevěné válcové potiskovací zařízení Moravana Ondřeje Glozeze. Glozez ho popsal v díle „Vollständige Haus- und Land-Bibliothek“ (Regensburg, 1699). Součástí díla je i (poprvé knižtiskem vydaný) návod k mechanickému potiskování látek.

4. POUŽITÁ LITERATURA

1. ČSN 80 0000 ze dne 18.4.1966 a jejich změn a doplňků.
Textilní vlákna. Tab. 6-8, ÚNM, Praha 1966.
2. Simon J.: Základy textilního a oděvního inženýrství.
VŠST, Fakulta textilní, str. 8, Liberec 1985.
3. Šetlík B. a Farský R.: Mikroskopické zkoušení textilních vláken. Čs. svaz pro výzkum a zkoušení technicky důležitých látek a konstrukcí, Praha 1925, 112 s..
4. Myšinský O.: Textilní vlákna. SPN, Praha 1955, 308 s..
5. Vaněček I.: Nепublikované výsledky.
6. Hladík V., Beníšek L., Černý J., Krčma A., Plesník Š., Veselý K.: Textilní vlákna. Kapitola III., SNTL, Praha 1970, 299 s..
7. Reichstädter B., Čirlič J., Barák J., Vaculík L., Piller B., Krčma R.: Co máte vědět o textilu do něhož se oblékáte. 12. svazek I. řady - Co máte vědět, str. 33, obr. 12, SNTL, Praha 1960.
8. Krčma L.: Degradace textilních vláken a ochrana proti ní. Str. 70., SNTL, Praha 1976, 163 s..
9. Ondrák F.: Přírodní hedvábí, vlastnosti, přejímání, zkoušení a skladování. Str. 21, Praha 1955.
10. Piller B., Levinský O.: Malá encyklopedie textilních materiálů. Str. 40, SNTL, Praha 1978.
11. Cit. 8. str. 76.
12. Cit. 6. str. 149.

Hydrolyza přírodního hedvábí je vyšší pod pH 4 nebo nad pH 8. Probíhá rychleji v kyselém prostředí než v alkalickém. (11).

Oxidace postihuje nejen řetězce s heteroatomem, ale i řetězce uhlikaté. Destrukce probíhají řetězovým mechanismem a jsou katalyzovány přítomností kovů. (12). Na průběh reakcí má vliv, kromě pH a teploty, také čas působení činidel.

Chemické reakce zhoršují fyzikální vlastnosti vláken. Biologické poškození plísněmi a bakteriemi nastane, když jim vytvoříme podmínky vhodné pro jejich růst. Poškození se zvýší vzájemnými interakcemi uvedených druhů.



Obr:24. Biologické poškození pravého hedvábí: sericin ztráven, fibroinová dvojitá vlákna zjevně narušena
Vzorek: # Thurzo /neupraveno/
Zdroj : Oravský zámek, ič. 662, Dolomán. Svrchní tkanina, odběr 5 x 12 mm. Osnovní nit. Vlákna. /Funerální textil/

Gama záření /kobalt 60/ při dávkách vyšších než 10^4 J . kg⁻¹ odbourává celulozu v celé hmotě.

Teplo trhá vazby, které jsou nejméně schopné odolávat prudkému tepelnému vlnění a oscilacím.

Ultrazvuk působí podobně. (10).

Mechanická námaha, trhání molekul, závisí na tom, jak jsou řetězce spolu vázány makromolekulovými vazbami. Delší a napříměné řetězce se trhají snáze.

Teplo, nebo jiná forma energie, může kromě strukturálních změn, urychlit chemické reakce.

Bobtnání je přijímání kapalin vláknem. Voda proniká mezi podélné molekuly a jejich oddálením oslabuje vodíkové můstky celulózy a příčné vazby keratinu.

Chemické poškození nastává zejména působením kyselin a zásad. Závisí na chemické struktuře vlákna, jeho funkčních skupinách, na fyzikální stavbě vlákna.

Orientece vlákn, poměr amorfních a krystalických oblastí, jejich rozměry a forma, podmiňují rychlost difuze do struktury vlákna a přístup činidel k reaktivním skupinám. Chemické poškození se výrazně projevuje u polymerů s heterogenním řetězcem, přerušením vazby mezi uhlíkem a heterogenem.

Hydrolýzu katalyzují vodíkové nebo hydroxylové ionty.

Proto je u vlákn s heteroatomem v řetězci nutné věnovat pozornost hodnotě pH lázně.

Pro celulózová vlákna je nevhodný kyselý roztok. Vlna v kyselém roztoku pod pH 4,5 váže vodíkové ionty, v zásaditém roztoku nad pH 6,3 váže hydroxylové ionty.

4.2. FYZIKÁLNĚ CHEMICKÉ VLASTNOSTI TEXTILNÍCH VLÁKEN

Fyzikálně chemické vlastnosti vláken souvisí

s molekulární strukturou, s neporušeností hlavního řetězce polymeru. Struktura morfologická vytváří vlastnosti geometrické a optické.

Z fyzikálních vlastností textilu je na prvním místě sorpce /obecný název pro vstřebávání par, kapalin, energie světelné, tepelné a pod./. Vlhkost vlákno přijímá /absorpce/, nebo vydává /adsorpce/, až do vyrovnání stavu obsahu vody ve vláknech a jeho okolí. Atmosférickou vlhkost vyrovnává v průběhu 6-8 hodin.

Se sorpcí vlhkosti je spojena sorpce jiných látek a chemikálií, které se aplikují ve vodném prostředí.

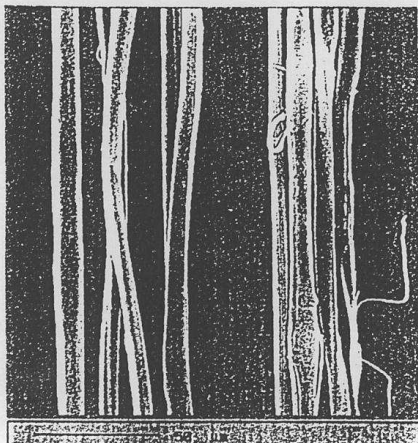
Při sorpci vlákno bobtná, to znamená, že se mění jeho geometrické rozměry. S tím je spojena změna fyzikálních vlastností /pevnost, tažnost, elektrická vodivost, atd./ a může být změněna i struktura vlákna.

Sorpci vlhkosti ve vláknech podmiňují hydrofilní skupiny v makromolekule vlákna a jejich přístupnost pro molekuly vody. Molekuly vody se mohou vázat přímo na aktivní místa /hydrofilní skupiny, nebo skupiny schopné s vodou vytvářet vodíkové můstky/ nebo na molekuly vody. (6). Teplo, nebo jiná energie, může vyvolat různé strukturální změny, urychlit chemické reakce a způsobit tak změny mechanických, případně i chemických vlastností vlákna.

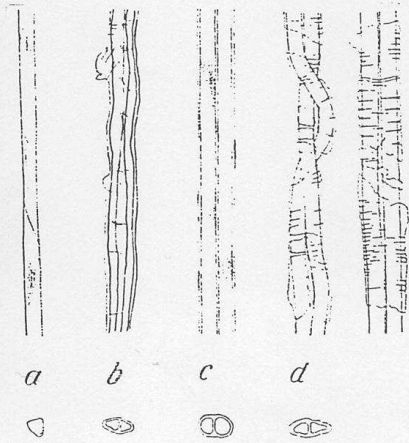
Po tepelném šoku /žehlení/ nabývá vlákno zpět své vlastnosti minimálně za 3-4 dny. (7).

Hedvábí

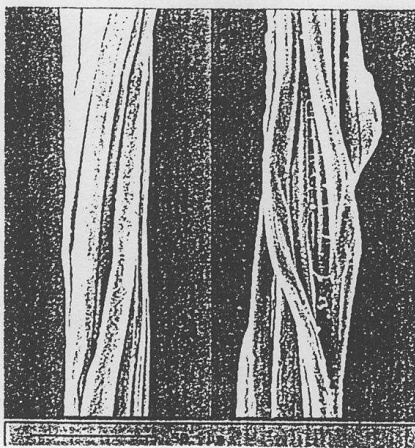
Hedvábí pravé - hedvábí bource morušového /Obr: 20. - 23./



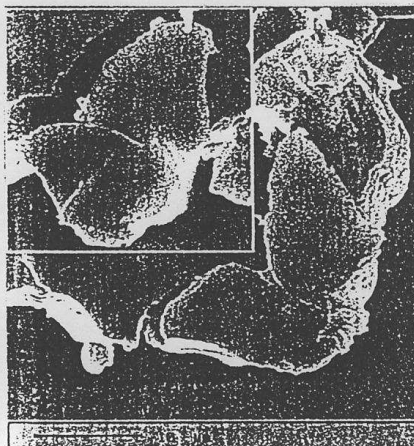
Obr:20. Hedvábí pravé, odklížené, vlákna s otlaky, vpravo odstávající fibrilky
Vzorek: # 4 /promyto destil. vodou/
Zdroj: Soudobá tkanina "Hobotai", odklížená. Hedvábí /=*vlákna*/.



Obr:21. Hedvábí pravé, vlákna a řezy, a/ jednotlivé odklížené vlákno, b/ dvojvlákno neodklížené, vrstva vnější, c/ střední, d/ vnitřní



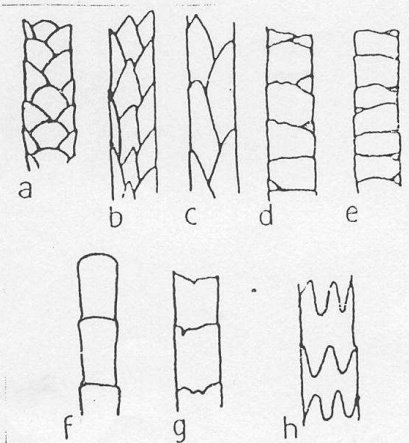
Obr:22. Hedvábí pravé, grěz poloodklížená, vlákna nepravidelná s otlaky a patrným splením se zbytky sericinu
Vzorek: # 3 /promyto destil. vodou/
Zdroj: Soudobé nitě skané grěže, poloodklížené. Nit.



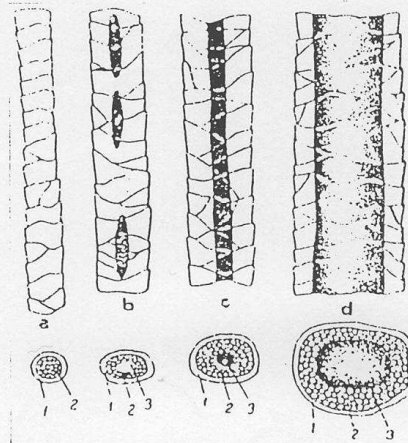
Obr:23. Hedvábí pravé, grěz poloodklížená, příčný řez, dvojvlákna trojúhelníková, shluky sericinu
Vzorek: # 3 /neupraveno/
Zdroj: Soudobé nitě skané grěže, poloodklížené. Nit.

Vlna

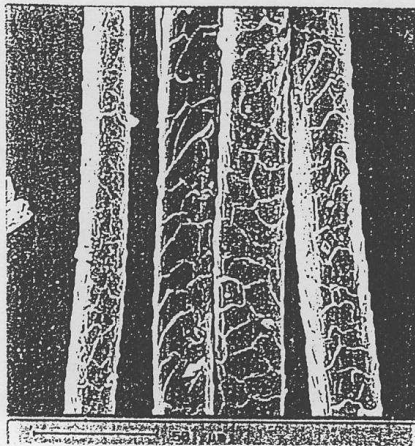
Vlna ovčí /Obr: 16.- 19./



Obr:16. Vlna, tvary šupinek podle Hausmana: a/ - e/ tvar dlaždicovitý, f/ - h/ prstencový či věnečkový tvar



Obr:17. Vlna, vlákna a řezy srsti, a/ podsada - pravá vlna, b/ přechodný vlas, c/ pesík, d/ mrtvý vlas; 1. pokožka, 2. kůra, 3. dřev

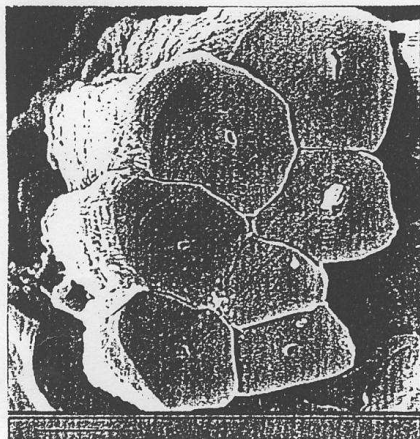


Obr:18. Vlna, vlákna s charakteristickými šupinkami dlaždicovitého tvaru
Vzorek: # 1 /neupraveno/
Zdroj : Soudobý přást tvrdé vlny, režené, prané. Vlákna.

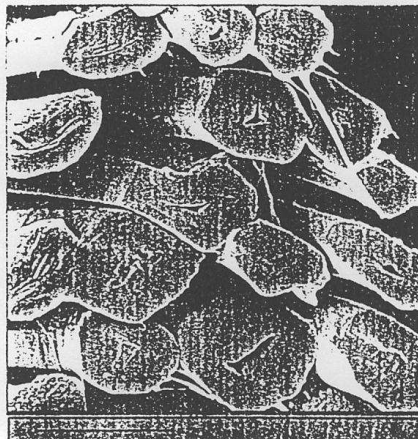


Obr:19. Vlna, příčný řez vlákny podsady, vlákno okrouhlé, bez dřevě
Vzorek: # 2 /neupraveno/
Zdroj : Soudobá tkanina ČSN 80 0107, bělená. Příze. Vlákna.

Lýková vlákna. Srovnání vzhledu příčných řezů, jednotlivých druhů vláken, v SEM mikroskopu /Obr: 12. - 15./



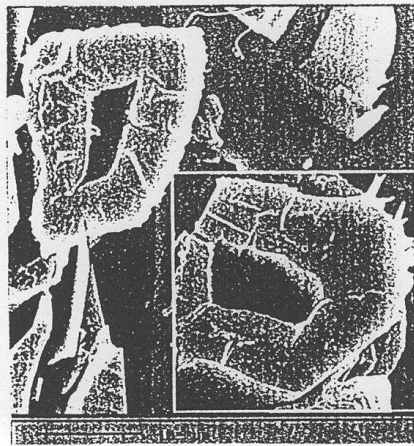
Obr:12. Len, příčný řez svazkem, vlákna polygonální, lumen bodový
Vzorek: # 5 /promyto destil. vodou/
Zdroj : Soudobý konopný provaz, rezný, míchaný. Lněná vlákna.



Obr:13. Konopí, příčný řez, vlákna polygonální, lumen úzký, trojúhelníkový
Vzorek: # 8 /promyto destil. vodou/
Zdroj : Soudobý konopný provaz, rezný, míchaný. Konopná vlákna.

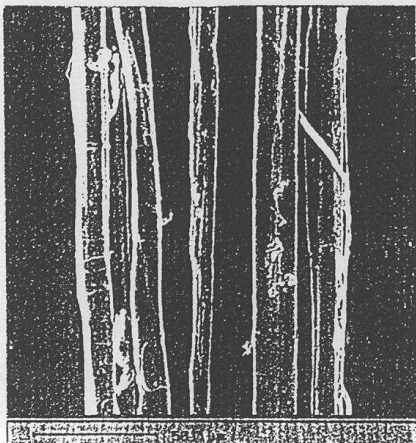


Obr:14. Juta, příčný řez svazkem, vlákna polygonální, stěsnaná, lumen oválný
Vzorek: # 3 /neupraveno/
Zdroj : Soudobá pytlovina, rezná. Pflize. Vlákna.

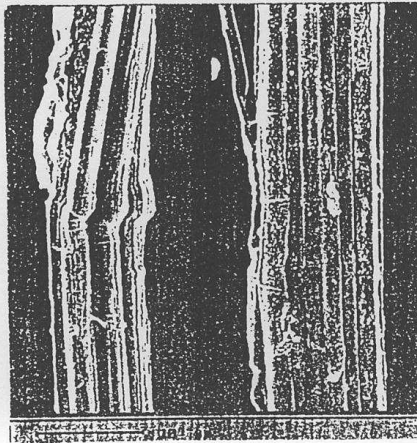


Obr:15. Ramie, příčný řez, vlákna polygonální, popraskaná, lumen široký
Vzorek: # 2 /promyto destil. vodou/
Zdroj : Soudobá, 10 cm dlouhá vlákna, bělená.

Lýková vlákna. Srovnání podélného vzhledu jednotlivých druhů vláken v SEM mikroskopu /Obr: 8.- 11./



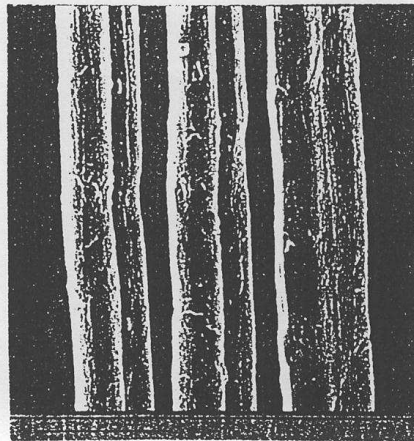
Obr: 8. Len, elementární vlákna s jemnými kolénky
Vzorek: # 5 /promyto destil. vodou/
Zdroj : Soudobá tkanina, ČSN 80 0106, pùbìlená. Pùize. Vlákna.



Obr: 9. Konopí, svazky elementárních vláken s posuny a s kolénky
Vzorek: # 8 /promyto destil. vodou/
Zdroj : Soudobý konopný provaz, režný, míchaný. Konopná vlákna.

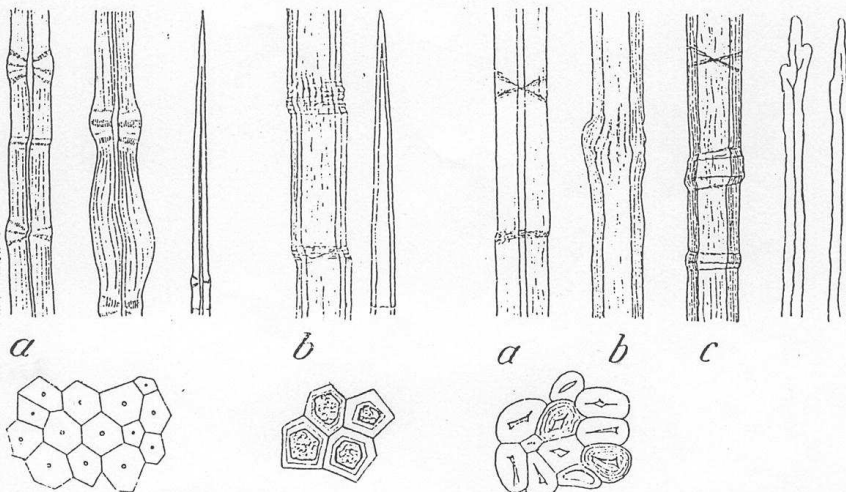


Obr: 10. Juta, svazky elementárních vláken s otlaky a s vrcholy /vpravo/
Vzorek: # 3 /neupraveno/
Zdroj : Soudobá pytlovina, režná. Pùize. Vlákna.



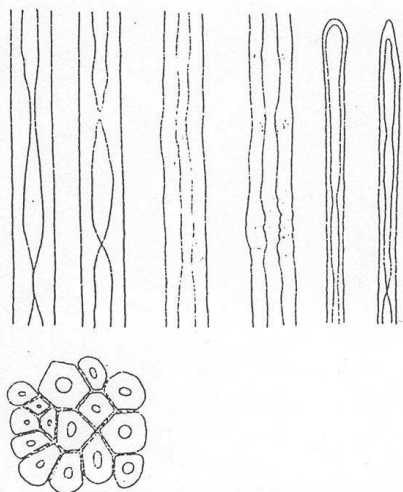
Obr: 11. Ramie, elementární vlákna s nepravidalným podélným ÷leněním
Vzorek: # 2 /promyto destil. vodou/
Zdroj : Soudobá 10 cm dlouhá vlákna, ÷álená. Lýková vlákna.

Lýková vlákna. Srovnání jednotlivých druhů vláken
zakreslených v procházejícím světle /Obr: 4.- 7./

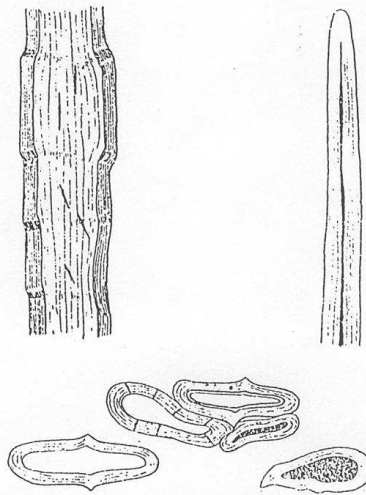


Obr: 4. Len, a/ běžná vlákna s kolénky, typický vrchol, řez svazkem vláken, lumen bodový, b/ vlákno ze spodní části stonku s posuny, vrchol, řez svazkem vláken s širokým lumenem se zbytky protoplazmy

Obr: 5. Konopí, vlákno a/ s kolénky, b/ zduřeninami, c/ s posuny buněčné stěny, vrcholy s typickým rozšířením a rozekláním, řez svazkem vláken s úzkým protáhlým lumenem, většinou bez protoplazmy



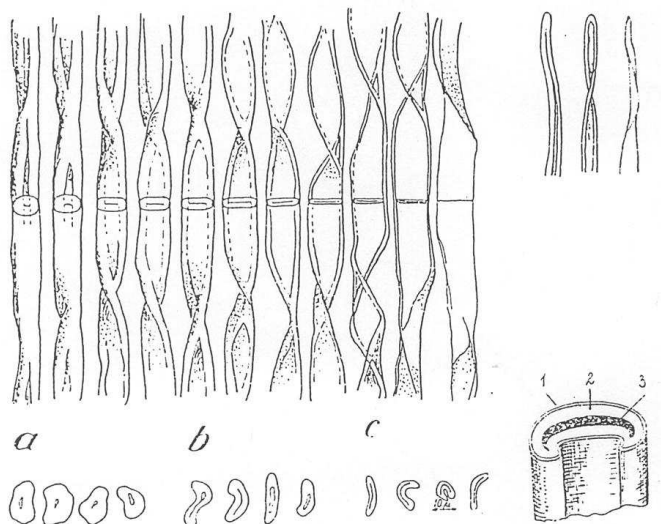
Obr: 6. Juta, vlákna běžná, se slabými kolénky a nepravidelným lumenem, tupými vrcholy, řez svazkem vláken s okrouhlým lumenem vždy bez protoplazmy



Obr: 7. Ramie, typické vlákno s posuny, prohyby, prasklinami; vrchol s protoplazmou, řez svazkem a jednotlivými vlákny, široké lumény někdy se zbytky protoplazmy

MORFOLOGICKÁ STRUKTURA VLÁKEN /MAKROSTRUKTURA/

Bavlna /Obr: 1.- 3./



Obr: 1. Bavlna, a/ zralá, b/ polozralá, c/ nezralá, vlákna, vrcholy, řezy; 1. kutikula, 2. celulozová stěna, 3. lumen se zbytky protoplazmy



Obr: 2. Bavlna, vlákna s typickým stáčením, vlevo vlákno hladké, mercerované
Vzorek: # 7 /promyto destil. vodou/
Zdroj : Soudobá pletenina, bělená, mercerovaná. Příze. Vnitřní vlákna.



Obr: 3. Bavlna, příčný řez, vlákno zploštělé, přeložené, buněčná stěna užší, lumen široký
Vzorek: # 3 /neupraveno/
Zdroj : Soudobá tkanina, ČSN 80 0101, bělená. Příze. Vlákna.