



Slugosi 79
merosi 92

6:15 IV

8230

TECHNOLOGIA

CZYLI

UŻYTKOWANIE
Z PŁODÓW PRZYRODZONYCH

Ex Libris
Dionizii Herodyski

TECHNOLOGIA

CZYLI

NAUKA UŻYTKOWANIA
Z PRÓDÓW PRZYRODZONYCH.

w Niemieckim języku napisana

przez

P. FUNKĘ;

teraz na Polski język przelożona.

Cena Złotych

Dwunazę Strojysły

— 30 —

w WARSZAWIE 1814.

w Drukarni Xięży Piłarów.



8230

DYREKCJA

EDUKACYI PUBLICZNEJ.

Dzieło — „Technologia„ czyli Nauka użytkowania z plodów przyrodzonych, w Niemieckim języku napisane przez P. Funke, a na Polski język przełożone przez P. Antoniego Badera, Rektora Szkoły Łęczyckiej, po roztrząśnieniu przez Towarzystwo Elementarne, potwierdza, i Szkołom Wydziałowym i Podwydziałowym zaleca. ●

Dan w Warszawie dnia 10 Grudnia 1813 Roku.

STASZIC, Z. D.

Surowiecki, S. J. D. E. P.

WSTĘP.

Plody natury używane byź mogą częścią surowo, bez wszelkiego przygotowania, częścią trzeba je wprzód przygotować i przez stosowne urobienie tak przemienić, żeby użytkowi, do którego je obrócić chcemy, wygodnie służyły.

Przerabić można ciała i zamieniać, albo co do samego tylko ich kształtu i zewnętrznych własności, albo też razem i co do składających je części.

Plód natury ręką ludzką do pewnego zamiaru przeistoczony, nazywa się plodem kunsztu, w nayobszerniejszém tego wyrazu znaczeniu. W ścialeyszém bowiem znaczeniu, to tylko plodem kunsztu zowieiny, czego utworzenie szczególniejszey zdatności, i przez długą wprawę nabytęj zręczności czyli sztuki wymaga.

Niektóre gatunki zwierząt z przyrodzenia są zdolne, plody natury stosownie do zamierzonego celu zamieniać, składać i sztuczne z nich robić dzieła. Robią zaś je nie tylko bez uczenia się i poprzedniczey wprawy, ale nadto nadają im zupełną doskonałość niepotrzebującą żadney pomocy.

Przeciwnie człowiek musi się wszystkiego uczyć. Dzieła jego z początku są niedoskonałe, a lubo coraz większej doskonałości nabierają, nigdy jednak do najwyższego nie dochodzą stopnia.

Zamierzoną płodów natury przemianą zatrudniają się w ogólności Rzemiosła i Kunszt, a te są albo mechaniczne, albo chemiczne. Mechaniczne odmieniają tylko kształt i zewnętrzność ciał: chemiczne zaś rozwiązują składające je części i nowe z nich składają ciała. Roboty pierwszych odbywają się już rękami, już prostymi narzędziami, już za pomocą silni (Machin), które znowu albo bezpośrednio ludzie, albo użyte od nich zwierzęta, albo siły natury (wiatr, woda, para) w ruch wprawiają. Chemiczne używają ognia, wody, powietrza, kwasów i soli. Wiele płodów Kunsztowych wyprowadza połączone działanie sztuk mechanicznych i chemicznych.

My tu uważać będziemy nie tylko właściwe płody kunsztu, ale też rozmaite sposoby użycia płodów natury w powszechności, postępując porządkiem trzech Królestw czyli Działów, na które Naturaliści rzeczy przyrodzone rozkładają,

UŻYTEK PŁODÓW Z DZIAŁU ZWIERZĄT.

PŁODAMI temi są osobliwie: mięso, krew, tłustość, uryna, kiszki, pęcherz, skóra, włosy, włosienie i sierć; wełna, pierze i pióra, kości, róg, skorupy, mleko, miód, wosk, jedwab, czerwiec, gummilaka, i galas czyli dębianka.

M i e s o.

Jedyny użytek mięsa jest, że służy na pokarm (1). Większa liczba ludzi żyje albo samem mięsem, albo przynajmniey w części: W Indjach znajduje się sekta, która z religijnych zasad nie używa mięsa; nie którzy też ludzie mają od niego naturalną odrazę. Wiadomo, że nie wszystkie gatunki zwierząt miane są za zdadne do iedzenia, i że nie we wszystkich narodach też

(1) Używają iednak mięsa zwierząt, których ludzie nie iadają, zwłaszcza końskiego, przemieniwszy je wprzód w materią joiowatą, na Swiece, i t. p. W Anglii jest na to fabryka.

same, bo co w jednym jest przysmakiem, tém się w innym brzydzą. Smak, przesąd i wzgląd na zdrowie, zwykły stanowią wybór między mięsem zwierzęcém.

Dzikie Narody iadają mięso bez wszelkiego przyrządzenia, zupełnie, albo na pół surowe; ucywilizowane zaś umiają mu sztuką kucharską przyjemniejszy smak nadawać. Między temi też utworzyło się rzemiosło Rzeźników, których zręczność na tém osobliwie zależy, ażeby większe gatunki zwierząt oswojonych i do iedzenia zdalnych, pewno i łatwo zarzynali nie męcząc ich długo.

Rzeźnik powinien prócz tego umieć tak czysto rzeź odbywać, aby wszelkie plugastwa, osobliwie krew z ciała wyprowadzona była; powinien znać dokładnie wewnętrzny skład ciała bydłęcego, i stan iego zdrowia umieć rozpoznać; powinien, kupując bydło, umieć ocenić wartość i wagę iego, jako też mięso zręcznie rozbiierać.

Sztuka Kucharska ma za cel surowe płody z Działu Zwierząt i roślin, które w swoim naturalnym stanie nie iadają się, i nie są smaczne, za pomocą ognia zdalnymi do iedzenia i strawnymi, a przez różne przyprawy smaczniejszymi zrobić. Sztukę tę urządzenia pokarmów równie zdrowych

wych iak smacznych, każda Gospodyni domu umieć powinna.

K R E W.

Krew niektórych zwierząt rozmaitemi sposobami przyrządzaną bywa na pokarm. Ale Lekarze utrzymują, że jest ciężka do strawienia i niezdrowa. Lepiej tedy jest sprawiać nią role, którym użyteczniejsza ma być niż tłusty gnój. Z gliną i wapnem zmieszana daje mocny kit do pieców. Używa się także w farbierniach, w rafineryach cukrowych i na błękit Berliński (Berlinerblau).

T Ł U S T O Ś Ć.

Z różnych gatunków Zwierząt otrzymujemy trojaki co do gęstości gatunek tłuszczu: stały, półstały i płynny; pierwszy nazywają łoiem, drugi sadłem i smalcem, trzeci tranem. Użytek iego w Medycynie i gospodarstwie jest wieloraki. W szczególności używa się łoju do robienia mydła. Można wprawdzie użyć do tego nie tylko wszelkich gatunków tłustości zwierzęcý, ale też wosku, oliwy i oleju; lecz do pospolitego mydła bierze się zwyczajnie łoju

z wołów, krów, owiec lub kóz. Ten przez połączenie się z solą ługową nabiera własności rozpuszczenia się w wodzie czyli zamienia się w mydło. Do zrobienia więc mydła dwie istotnie potrzebne są rzeczy, tłustość i sól ługowa. Od rozmaitej dobroci i rozmaitego stanu tych istotnych części, rozmaitość także mydła zawisła. Łączy się i spaja tłustość z wodą ługową gotując razem oboje.

Plamiste mydło robi się ze starego nadgnilego łoju. Właściwe marmurkowane mydło ma się robić potrząsając mydło zwykcyjne cząstkami z wapnionego żelaza, albo, jak inni mówią manganезуą (Braunstein).

Pachniące mydło robi się z mydła pospolitego lejąc cynamonowy, muszkatoowy albo inny iaki pachnący olejek na rozskrobane i na papierze wysuszone mydło. Ze świeżego rzepakowego oleju, albo z fusów osiadających w naczyniach olejnych, lub też z tranu robią czarne rzadkie mydło.

Zielone mydło ma się robić z konopnego oleju i ługu mydlarskiego.

Oliwa i potasz składają pospolite lekarские czyli apteczne mydło. Kosztowne zaś mydło weneckie gotują z nacyzyciejszój oliwy albo migdałowego olejku i soli,

Spirytus mydlany iest to mydło w spirytusie winnym rozpuszczone. Najlepsze do tego mydło weneckie.

Użyteczność mydła zależy w ogóle na jego mocy rozpuszczającej i rozmiękczaćjącej. Używają go przeto nie tylko w gospodarstwie domowém do prania chust, ale też do folowania sukna, do smarowania Machiu drewnianych i. t. p. W sztuce nawet lekarskiej wielce iest użyteczne.

Łój służy dalej na świece, do czego biorą najczęściej $\frac{2}{3}$ skopowego, lub koziego, a $\frac{1}{3}$ wołowego lub krowiego łoju. Knoty robią się lniane, konopne, albo bawełniane. Grubość knota miarkuje się podług grubości świecy; przeto nie tylko pojedyncze nitki jak nyrówniey przedzone bydź powinny, ale też i liczbę ich na knot jak naidokładniey oznaczyć należy.

Swiece albo się m. czają, albo leją. Na ten koniec topi się każdy gatunek łoju wyczyszczony w osobnym kotle lub garku, ponieważ łój bydłecy przedzój się topi nizeli skopowy albo kozi. Potóm cedzją się oba gatunki łoju przez sito włosiane w naczynie pod którym stoi fajerka z ogniem, dla utrzymania ich w pomiernój płynności, bo łój ani bardzo ciepły, ani skrzeplý bydź nie powinien, kiedy się swiece z niego cią-

gnąć małą. Potem zawieszają się knoty na prętach, albo na żelaznych haczykach wkręconych w kawałki łąt, i maczają się naprzód w gorącym łożu, aby nim dobrze przeszły, dalej w letnim. To maczanie póty się powtarza, póki świece należytej grubości nie nabędą. Do lania świec używa się form miedzianych, cynowych, blaszanych albo szklanych. W samym środku tych form zawieszają się knoty i nmacniają tak u góry jak u dołu. W stole lub ławce są dziury takięj wielkości, ażeby w nie te formy wchodziły. W te wkładają się one końcem cieńszym, w którym się ma wierzchołki świecy utworzyć na dół: w koniec drugi obszerniejszy wkłada się leiek, a w ten leie się dzbankiem lub konewką letni tylko łożo. Formy te stawiają się także w piasek mokry, ażeby świece tym prędzēj dały, i tym się łatwiēj z nich wyciągnąć dały.

Sadła potrzebują kuśnierze do wyprawy futer. Tłustość ta jest także nayprze-dniejszym materyałem ponad rzymskich, które dla swego przyjemnego zapachu, są wszędzie ulubione. Robią je we Włoszech na różnych mieyscach, po klasztorach i fabrykach z wonięjących kwiatów i ziół, których zapach w roztopioném sadle wie-przowem i łożu kozłowym wyciągają.

Tran mamy z wielorybów i innych zwierząt morskich. Jest on dwojaki biały i brunatny. Biały jest lepszy, wycieka sam albo za lekkim tylko naciśnieniem z sadła rybiego, i służy szczególniej do wyprawy i kręcenia skór. Tran brunatny, wygotowuje się z tłustości rybiej, i naywięcej do palenia używany bywa.

U R Y N A.

Uryna jest wprawdzie, podług gatunku karmi i różności zwierząt w swoich mieszaniu rozmaita, zawsze jednak zamyka w sobie cząstki solne. Te wyłączają z uryny i nazywają solą istotną, albo roztopą urynową (Wesentliches schmelzbares Harnsalz). Z soli téj robią fosfor urynowy, mieszaiąc ją z sadzami z drzewa smolnego, i miałko utłuczonym piaskiem białym, a potem przyzwoicie dystylując. Fosfor ma tę własność, że się w ciemności świeci, w wolném powietrzu sam się zapala, i do zupełnego spalania się gorzeie, dla czego w wodzie chować go potrzeba. Używają go, między innymi, na tak nazwane świecezki turyńskie. Biorą się do tego rurki szklane, w jednym końcu zalutowane, wlewa się w nie cokolwiek fosforu,

nad węglem roztopionego, wsadza się potem cienki stoczek, którego knót był wprzód umaczany w oleyku cynamonowym albo goździkowym i posypyany proszkiem złożonym z równych części siarki i kamfary. Knót ten wsuwa się aż do dna rurki, obraca się w roztopionym fosforze, a potem się rurka ze zwierchniego także końca zalutuje. Kiedy się tę rurkę rozłamie, i stoczek z nię wyjmie, zapala się knót sam przez się w powietrzu. Uryna służy prócz tego do folowania sukna w foluszach, w farbierniach, w saletralniach, i do uprawy gruntów.

K I S Z K I.

Oprócz, użytku z kiszek niektórych zwierząt w gospodarstwie domowym, kręca z nich także powrozy, trwalsze od konopnych. Między innemi używają we Francyi tych powrozów, miasto skóry i resorów na pasy do karet. Szczególniey atoli uważać tu potrzeba, iako technologiczne przedmioty, strony kiszkowe i formy na bite złoto, zwane u nas złotem malarskiem, że niem wyłączaą obrazy, ramy obrazowe, ołtarze i t. p.

Na strony biorą za zwyczaj nacyięnsze kiszki baranie, kozie z kóz tak swoy-

skich iak dzikich i kocie. Te czyszczą się iak naydokładniey, i za pomocą tęgiego lugu odymuje im się wszystka kleiowatość. Potym kręca się kołowrotkiem powrozniczym na tęgie sznurki, siarkują się i suszą: a nakoniec smarują się oleykiem migdałowym, aby były giętkie.

Naylepsze strony robią w Rzymie, z kiszek kóz dzikich alpeyskich i kotów. Tak przezroczyte, czyste i trwałe, iak są włoskie, w żadnym się innym kraju nie udaia.

Formy na bite złoto robią się następującym sposobem: Z kiszki odchodowey świeżo zabitego zwierzęcia, w miejscu, gdzie ta kiszka zaczyna bydź dalszym ciągiem kiszki cieńsieyszey, odłącza się na około nożykiem skórka zwierchnia, i zdiera się w stronę ściągacza stolcowego. Skórkę tę nawia się naprzód na rękę, potem rozciąga się na krosnach, smaruje się kilka razy wódką z rozpuszczonym w nię proszkiem kadzidłowym, anyżowym, cynamonowym, kardamonowym, muszkatowym, pęcherzem wyzowym, lub gumą arabską i kamforą, i rozryna się na czworograniaste listki. Z iedney takięy skórki robi się pospolicie sześć listków, które odwilżają się znnowu wodą i zlepiają po dwa na ieden; 600 takich listków, które iak xiążeczka, nie zszy-

te jednak, ale wolno iedne na drugich układają się, robią iedną formę, którą w puźderko pergaminowe wsuwaia.

Skórek kiszkowych wyżey opisanym sposobem przygotowanych używają także na plastry do ran, na zatamowanie krwi, po iey puszczeniu, do wysuszenia pewnych wrzodów i t. p. W użyciu pospolitem nazywają ie skórkami węzowemi.

P E C H E R Z.

Pęcherz urynowy rozmaitych zwierząt ssących, i pęcherz powietrzny rybi, służą iako nieprzepuszczające powietrza, do zawiązywania flasz, do lutowania czyli skleiania naczyń i t. p. Z pęcherzów powietrznych niektórych wielkich ryb robią klej znany pod imieniem kleiu rybiego (Hau-fenblase). Naylepszy iest z pęcherzów wozowych i podobnego gatunku ryb. Pęcherz ten w gorzałce nad ogniem rozpuszczony, daie bardzo tęgi klęy, tak, że nim szkło i porcelanę stłuczoną skleiać bezpiecznie można.

Drugi gatunek Kleiu rybiego iest podleyszy, ale w handlu i użyciu daleko zwyczajniejszy od pierwszego. Robią go nie tylko z pęcherzów wzmiankowanych ryb,

ale też z innych ich części chrząstkowatych i kleiowatych, które kraia w drobne kawałki, moczą w ciepłej wodzie, a potem gotują przy wolnym ogniu pody, póki się wszystko nie rozklei. Klęy ten wlewaia w formy drewniane, a gdy się w cienkie trzaski zeschnie, łamia go w kawałki: al-boli też gdy stężeie; kręca go w kule, którym rozmaite nadaia figury.

Pęcherz wozowy, służy do klarowania kawy i wina, Kucharzom do robienia różnych galaret; do nadania, materyałom iedwabnym tęgości i gładcu. Procz tego używają go do wyciskania wzorów monet, do angielskiego plastru, i na obrazki Swiętych, które pospolicie rogowemi nazywają. Tych ostatnich naywięcęy robiono w klasztorach Flandryi i Augsburgu.

S K Ó R A.

W naydawniejszych czasach znano już użytek skór ze zwierząt zdartych do odzieży ciała ludzkiego. Suszono ie na powietrzu, albo przy ogniu, i odziewano się niemi bez żadnego delszego zachodu, iako to ieszcze po dziś dzień czynią niektóre nieucywilizowane narody. Ale z czasem wynaleziony został kmszt przerabiania

skór surowych na skóry wyprawne i futra. Kunszt ten czyli sztuka nazywa się Skórnictwem, a pospoliciey Garbarstwem w najobszerniejszém tego wyrazu znaczeniu.

Istota skórnictwa zależy na wyprowadzeniu ze skóry części obcych, do właściwej skóry nienależących, które gdy przyśchną, robią skórę twardą i niegiętką.

Skóra ze Zwierzęcia zdięta, albo się ogalaca z włosów i wełny, i wyprawia się na Rzemień, irchę, zamsz i t. p. albo się wraz z niemi na futro wyprawuje. Pierwsze jest rzemiosłem Garbarzów w ścisłym znaczeniu, drugie Kuśnierzów.

SKÓRNICTWO W OGÓLNOŚCI.

Każda skóra zwierzęca jest tkaniną włókien kleiowatych, pomiędzy którymi zewnątrz i wewnątrz znajdują się tłustość, krew i inne nieczystości. Tych wyciągnięcie jest pierwszą czynnością Skórnika. Ze zaś przez to między włóknami składającymi skórę pozostała się miejsca puste czyli otwory, przez które wilgoć przeciskaćby się mogła; zatem do doskonałego przysposobienia skóry, potrzebna jest druga jeszcze robota, to jest, owe otwory ściągającemi rzeczami tak ścisnąć, aby nie łatwo wilgoć

przepuszczały. Tak ściągające rzeczy są: Dąb, hałun, folowanie, czyli bicie w stępach. Stąd trzy są ogólne skórnictwa gatunki: Czerwonoskórnictwo albo po prostu Garbarstwo, (Lohgerberey albo Rothgerberey), które zażywa dębowej kory; Białoskórnictwo (Weißgerberey), które zażywa hałunu, i Zamszownictwo (Sam schgerberey) które skóry tłustością namazane foluje, czyli w stępach bije.

1. GARBARZ odmiękcza naprzód surowe skóry w wodzie, skrobie je, i chędoży skrobaczem (Schabeisen), i z włosów czyli sierci огоłaca. Potem kładzie w rozczyń jęczmieenny (Treibfarbe, Schwallfarbe, Schrotfäure), w którym zakisłszy pęcznieją. Napęczniałe skóry układa nakoniec w grubie, jedną na drugiey przesypując je dębem i zalewa wodą. W téy grubie póty trzyma skóry, póki doskonale nie wydębnieją. Cienkie skóry w kilku tygodniach zupełnie dębnieją, grubsze trzeba czasem pół roku i dłużej w dębnie trzymać.

We Francyi odkryto już sposób wyprawiania skór, by też najgrubszych w dni kilka.

Dębne skóry rozwieszają się na żerdziach i suszą. Przesuszone Garbarz częściej gręplą, albo rączey zgrzeblem, układa

jedną na drugą, i przyciska kamieniami, aby się wyprostowały. Naostatek dosusza ich, i tak dopiero zdatuemi do sprzedaży robi.

Drobniejsze korzyści przy tym gatunku garbarstwa przynoszą oskrobane ze skor nieczystości, które dobrą dają paszą dla świń, i garbowiny czyli wymokła w grubie dębica, której używają na pognóy, a gdzieindziej i na opał ulepiwszy ją w okrągłe placki i wysuszywszy.

Na dębicę używać można nie tylko kory dębowej, ale też trocin i liści dębowych, kory brzoźowej, iodłowej i t. p. równie jako i innych roślin moc ściągających mających. Lube w naszych stronach dęb dotąd jest nanyżywańszy.

Takie tedy jest postępowanie Garbarstwa w ogólności, ale z rozmaitych gatunków rzemienia, prawie każdy znowu właściwéj sobie wyprawę potrzebné. Wyprawiają się albowiem:

Funtowe czyli podeszwowe skóry. Na te dobierają grubych skór bydłych, a nawet bawolich, końskich i świń dzikich, które w sposób wyżej opisany przegotowują.

Skóra przyszwowa (Fahleder), na przyszwy i cholewy powinna być cieńsza, mięk-

miększa, i cięglejsza od podeszwowej: dlatego i wyprawa iéy cokolwiek się różni od poprzedzającej.

Skórki cielęce, saki, bukaty, tak się pospolicie wyprawiają jak przyszwowe, tylko że się nie tak długo dębą, i nie w tak ostréj dębicy, ponieważ są cieńsze i miększe od wołowych.

Angielskie skórki cielęce wyprawne, są tak miękkie, ciągle i sprężyste, że cholewy z nich, jak pończochy, podług nogi się ciągną i wszędzie do niéy przystają. Prowadzą niemi Anglicy wielki handel. Starano się naśladować je we Francyi, w Niemczech i w naszym kraju, ale angielskie dotąd pierwszeństwo utrzymują. Całą w tym tajemnicą ma być jakaś tłuściość, której do bicia skórek w stęgach foluszowych używają.

Juchty (Juchten) w Rosyi szczególniejszym robią sposobem ze skór wołowych, krowich a nawet końskich, cielęcych i kozłowych. Te dla swoiéj miękkości, sprężystości i mocy, iako też dla właściwego sobie zapachu i koloru bardzo są szacowne.

Saffien ze skór kozich naylepiéj wyrabiają w Turczach.

Kordyban (Corduau, Maroquin) ma mieć swoie nazwisko od miasta Hiszpańskiego

Korduby, dokąd sztuka wyrabiania go przeszła, iak się domyślać można z Afryki. Robi się ze skór kozłowych prawie tym samym sposobem, co i Saffian. Najlepszy Kordyban dostaiemy także z Turcyi, bo tam lepsze niż gdzieindziéy mają skóry kozłowe.

Kordyban bywa gładki czyli glancowny, albo szorstki. Ten ostatni na stronie od ścierwaczarno farbuią i nazywaią zamszem. Różni się Kordyban od Saffianu, że iest miękniejszy i drobniejsze ma marszczki czyli groszek, i powiększény części wyprawia się tylko dębem.

CAPA (Chagrin), iest skóra chropowata, tęga, mająca na licu taki groszek, że się zdaie, iakoby prosem albo makiem była nasadzona. Robią onę w Turcyi, Persyi i Tartaryi z grzbietu skóry osłéy lub końskiéy, i używaią iéy na pochwy, futerały, koperty zegarkowe i t. p. iakich naywięcéy fabrykuią w Augsbürgu.

Robi się także Capa ze skór niektórych zwierząt morskich i wyder. Tęy naywięcéy wychodzi z Hiszpanii i Baiionny. Właściwe iéy nazwisko iest Jaszczur (Fischhaut, peau de poisson). Stolarze i inni rzemieślnicy używaią Jaszczuru do gładzenia robót swoich.

21. BIAŁOSKORNIK, (Weißgerber) nie potrzebuie dębu, czyli dębnicy, ale wyprawia skóry samym hałunem. Używa do tego naywięcéy skórek skopowych, cielęcych, ielonkowych i sarnich. Dla ogołocenia ich z włosów, skórki cielęce, ielonkowe i sarnie, kładzie w wodę wapienną (Kalkätscher, plamée); skórki zaś skopowe posypuie ze strony mięsa wapnem gaszoném z popiołem, układa iedną na drugą, po niejakim czasie, płócze i na kobylicy rozciagnione z włosów ostruguie. Jeszcze potém kilka razy skrobie, odmiękcza i drewnianym tłukiem biie. Tak wyczyszczone skóry, idą w rozczyń otrębiany złożony z otrąb pszenicznych z solą zmieszanych i z wody, aby się z wapna wycząściły i roztop hałunowy tym lepiéy przyięły. Po przekisnieniu w rozczyń otrębianym, wykręcaią ie i w roztophałunowy, z hałunu i soli kuchennéy zrobiony kładą. Potém suszą ie, znowu odwilżaią, żelazkiem skrobą i gładzą dla nadania im tém więcéy miękkości i wietkości.

Hałunem wyprawiają także i wołowe skóry, które węgierskimi albo hałunowymi (Alaunleder) nazywaią. Są one bardzo Brube i mocne, a iednak miękkie. Rymarze i Siodlarze naywięcéy ich używaią.

PARGAMIN robi się teraz pospolicie ze skórek cielęcych i skopowych, czasem też z kozich, kozłowych, oślich i świńskich. Ma swoje nazwisko od miasta Pergamus w Azji, gdzie dawniey najlepszy robiono. Wyprawa jego mało się różni od wyprawy innych skór białych, dlatego też Fabrykanci pergaminu, do iednego należą cechu z białoskórnikami, i od nich częstokroć skóry na pergamin biorą.

Naydelikatniejszy jest pergamin z iagniąt i kozłat świeżo urodzonych. Pergaminu ze skórek cielęcych do bębnow, a ze skórek kozich do kotłów używają. Na dziecinne bębunki robią pergamin ze skórek owiec padających (Sterblinge).

5. ZAMSZOWNICY folują czyli biją w młynach stępakach skóry z tłustością i wyprawiają je bez dębu i hałunu. Biorą do tego skóry wołowe, ielenie i łosie, częściey jeszcze cielęce, baranie i sarnie. Sposób wyprawiania ich mało się różni od białoskórniczego: dlaczego też na wielu miejscach Białoskórnicy są oraz Zamszownikami. Namaszczają oni skóry dobrym tranem; i kładą je w stępy do folowania, czyli tłuczenia stęperami w wodzie. Po kilku godzinach wymują je ze stęp, przesuszają cokolwiek, nacierają znowu tłusto-

ścią, folują przez kilka godzin, przesuszają i t.ż. samo dwa razy jeszcze powtarzają. Dapiero nas epnie farbowanie ich (des Färben in der Braut), to jest, układają się skóry na rozpostartéy lnianéy płachcie w stós śpiczasty, i okrywają się dobrze. Tak ułożone i ukryte kisną (fermentują), tran się wskroś po nich rozchodzi, i nadaie im farbę żółtawą. Gdy żółkną, płócą się w ługu zwyczajnym ciepłym kilk. krotnie, a narezcie skrobą się trą i gładzą jak doprawiony w białoskórni rzemień. Skór takich naywięcéy wyrabiają na spodnie.

Tak więc Skórnicy czyli Garbarze w obszernieyszém znaczeniu robią czerwony rzemień, biały rzemień i zamsz, albo iaku nas pospolicie nazywają, skóry ielonkowe. Szczególne usposobienia skóry do rozmaitych iéy przeznaczeń, iako też dalsze iéy wyrabianie, na potrzeby i wygody życia, zatrudnia znowu mnóstwo ludzi i daie im wyżywienie.

Na wielu miejscach znaydują się wielkie fabryki skórzane, w których wszelkie gatunki skór nie tylko doskonale wyprawiają, ale też je sztucznie farbują, malują i pozłacają. Farby tak są na nich trwałe, że wodę wytrzymują. Białoskórnia w Id-

stein mieście niemieckiem wyrabia na rok piędziesiąt tysięcy sztuk skór.

Do pojedynczych rzemieślników, którzy skóry wyrabiają należą: Szewc, siodlarz, rękawicznik, rzemykarz (Nestler), złotnik skórnny, miechownik (Tälchner) robiący waki, torby, iuki, tłomoki i t. p. kufry obijający. S odlarze z Rymarzami spierają się o granice swoich względnie rzemiosł: Ci bowiem utrzymują, że do nich tylko należy robić wszelkie ubiory rzemieńne, na konie tak zaprzężne iak wierzchowé, a siodlarze na obijaniu tylko siodel, karet, i stolków przestawać powinni. Lepieyby jednak poradzili sobie, gdyby się złączyli, kiedy iak jedni tak drudzy to robić umieją, o co się kłócą. Rzemykarze podszycią się wprawdzie iuz pod rękawiczników, iuz pod miechowników, nie tą jednak ci, co trudnią się robotą, bo tylko farbują, i przyrządzają skórę tak, iak przyrządzoną rękawicznik wyrabia; szczególniey zaś bawią się robieniem sznurowadeł, i pasków rzemiennych. Złotnicy skórowi których między Artystów policzyćby można, poszczęcają także pudełka, szkatułeczki, puzderka i t. p. złotem malarskiem. Oprócz tego robią wiele rozmaitych i bardzo sztucznych rzeczy ze skóry, którą

tak urządzają, że tegością, cienkością, kolorem, glancem i przezroczystością szylkretowym równa się naczyniom. Tu szczególniey należą tabakerki skórzane, których sposób robienia wynaleziony w Szkocyi długo był ukrywany, aż go nareszcie i insze przeięły Narody.

Katmucy wyrabiają ze skór końskich naczynia podobne do rogowych, iak np. imbryczki do herbaty, które wrzącą wodę wytrzymują bez nadania iey smaku i rozmięknienia. Długie wędzenie w dymie ma im nadawać przezroczystość rogu, i trwałość prawie nieprzeżyta.

Skórzane obicia bywały przed czasy bardzo używane: teraz rzadko iuz gdzie widać, lubo dla swojej trwałości powinnyby bydź zachowane, zwłaszcza, że skóra wszelkie przyymie farby, i te długo na nię trwaia.

Z obrzynków skór w białoskórniach wyprawianych, gotują klej. Skóra dębem wyprawiona, niezdatna iest do tego, bo dają kleiowate w nię części wytrawił.

WYPRAWA FUTER.

Bardzo mało iest oswoionych zwierząt, którychbyśmy futer użyć mogli; ich albo-

wiem włos albo iest zakrótki, albo za twardy, albo zbyt niepozorny. Nayznajomsze są futra baranie, czyli kozuchy, które iednak prości tylko ludzie nosić zwykli. Więcący są cenione futra z cale młodych baranków, a więcący ieszcze z wyporków czarne i siwe, które nam z Ukrainy przywożą.

Pomiędzy zaś dzikimi zwierzętami wiele iest gatunków, które nam najpiękniejszych dostarczają futer. Przednieysze są, Niedźwiedzie, lisy, wilki, tygrysy, kuny, sobole, gronostaje, bobry, bobaki; wydry, króliki, i dzikie koty.

Chcąc te skóry wyprawić, trzeba ie podobnież wyczyścić i starać się utrzymać w nich miękkość i wietkość. Nie można atoli używać do tego żadnych bardzo gryzących zapraw, bo by włos, którego zachowanie głównym iest celem, od nich ucierpiał. Z tego względu namazują się tylko skóry takowe ze strony mięsa; sadłem wieprzowém, depcą się, roztopem solnym pocierają, oskrobiają z cząstek mięsnych, potém kilka razy nasalają, a naostatek suszą. Z drugiey strony wyczysniają się włosy, nacierają tłustością, kładą się w kocioł rozgrzany między trociny, albo też gips z piaskiem zmieszany, i depcą dla odjęcia

nazad włosom tłustości. Futra te rozmaicie także farbowane bywają.

WŁOSY I SIERĆ.

Włosy czyli sierć z krów, cieląt, sarn, kóz, i tym podobnych zwierząt, którą Skórnik ze skór oskrobiaie, służy siodlarzom do wypychania siodeł, krzesel i t. p. Mularz miesza sierć ciepłą i krowią do wapna, aby się tym lepięy trzymało,

Też same podleysze włosy, wyrabiają także na dery i tęp podobne pokrycia. Na ten koniec płócą ie, greplują, iak welnę przedą, kręcą na nici; i tkają iak inne sukna. Przymieszawszy do nich sierć także końską; a kiedy cokolwiek lepsze bydź mają i inne cieńsze włosy, albo zgrzebie konopne.

Z włosienia końskiego tkają bardzo trwałą materyą, której niedawno na obitanie krzesel i kanap bardzo używano. Włosie to służy także na smyczki skrzypcowe, ale naywięcący go wychodzi na wyszcielanie materaców, poduszek i krzesel i t. p. z przyczyny że iest sprężystsza od innych włosów. W tym zamiarze trzeba ie wprzód wygotować, aby tłustość swoię atraciło, nabrało więkšzey tęgosci i kręciło się.

Włosów kozich i koźlich używają sukiennicy na krayki do sukna (Sahlleiften).

Sierć wielbłądową wyrabiają na Kamloty, a więcéy ieszcze na kapelusze, bo dla swoiéy krótkości lepiéy się daie pilśnić niżeli prząść. Jest ieszcze drugi gatunek sierci zwanéy wielbłądową, lubo w rzeczy saméy jest siercią kóz angorskich, daleko cieńsza, miększa, dłuższa, i przeto też droższa od pierwszéy. Ta przychodzi do nas z Lewantu, przez Anglią iuż przedzona, i nazywa się kamelor, z którego Pamonicy (Bortenwürker), robią burty, sznurki, fabrykanci materyy plusze, serze (serge de Berry), Guzikarze guziki, a którym krawcy obszywają dziurki do guzików.

Z ludzkich nawet włosów starano się korzystać, zwłaszcza od wynalezienia peruk. Oprócz tego wyrabiają z nich rozmaite galanterye. jakoto, tańcuszki i taśmy do zegarków, tamblaki do lasek, i t. p. Nie dawno zaczęto z nich robić nawet pńczochy.

Z sierci i wełny robią także Kapelusze. Z pierwszéy biorą na przednie sierć kastorową czyli bobrową, zaięczą, króliczą; na podłe kozią, psią i cielęcą. Równie rozmaitéy dobierają na kapelusze wełny, bo iuż peruwiańskiéy, iuż perskiéy, iuż duń-

skiéy, iuż swoyskiéy podług różności gatunku, w jakim ie chcą robić.

Dla wysokiéy ceny sierci Kastorowéy, którécy funt kosztuie przeszło 60 złotych, nie robią teraz zupełnie kastorowych kapeluszków, kiédy ich kto wyraźnie nie obstalunie. Te które pod nazwiskiem kastorowych kupujemy, robione są z sierci zaięczéy zmieszanéy z cienką wełną.

KAPELUSZNIK całe kupujący skórki; właściwą sobie posiadać powinien zręczność, do odeymowania od nich potrzebnych sobie włosów, czyli sierci lub wełny. Że albowiem nie wszystkie bez różnicy przydatne mu są włosy, ale tylko cienkich, miękich i wełnistych użyć może przeto długie i grube wrywać, a u skórek zaięczych ostre i twarde włosów końce obrzywać musi. Niektóre też włosy odwilżają się wprzód roztworzonym serwaserem, w którym nieco żywego srebra rozpuszczono. Ten rozczyn czyli kwas, albo beyc bardzo pomagający pilśnieniu się włosów, nazywają Kapelusznicy sekretem, że z niego tajemnicę mieć chcą. Skoro włosy ze skórek zebrane zostaną, wyczyszczają się ze wszelkiego pląstawa i gatunkuią, to jest, przebierają się i podług rozmaitéy drożości, na osobne rozkładają się kupy. Ma-

iąc ich Kapelusznik użyć, waży przeznaczony na każdy kapelusz materiał. Pospolite kapelusze składają się z wełny domowey, z większym lub mnieyszym przydatkiem sierci, od ilości i dobroci tego przydatku, dobroć i cena kapelusza zależy.

Wyczyszczone i rozgatunkowane włosy trzepią na lasach czyli kratach (Horden) prętami, częścią dla spulchnienia ich, częścią dla wykurzenia z pyłu, i innych nieczystości. Potém greplują je bardzo ostrożnie grzebieniem (Kniestreiche). Dopiero roztrząsają je łukiem (Fachbogen), dla zupełnego ich spulchnienia, i układają w płaty tróygraniaste miękkiey pilśni. Takowy płat nazywa się kwaterą (Fach), a cztery kwatery potrzebne są na jeden kapelusz. Kwatery te pilśnia, to jest, za pośrednictwem wilgoci i ciepła tak z sobą kleją i zbijają, że się z nich robi pilśń tęga. Gdy to nastąpi, składają brzegi obu stron prostych dwóch kwater jeden z drugim, i pilśnią znowu w czapkę spiczastą. Na tę składają jeszcze drugie dwie kwatery, bo inaczej kapelusz nie byłby dość tęgi, i tymże samym sposobem, to jest za pośrednictwem wilgoci i ciepła pilśniąją je, czyli spajaiają w jedno.

Przez samo spilśnianie kapelusze nie byłby przyzwolitey dychtowności, trzeba go jeszcze folować, czyli ubiać. Na ten koniec grzeią w kotle wodę z octem winnym i piwem, albo z lagrem winnym. Tą wodą gorącą namaczną pilśń, okręcaiają koło wałka, i wałknią ręką na stole przy kotle stojącym. Potém nadaiają kapeluszo wi właściwy mu kształt, spiczastość jego na drewnianej formie, czyli głowie rozpychaiają i za pomocą dwóch mosiężnych narzędzi (Krummstampfer) (Plattstampfer) zupełnie wykształcaiają. Ta robota nazywa się u Kapelusznika wypychanie, wydłonięcie (Ausst. sen, Ausfausten). Tak urobiony kapelusz suszą na formie, wysuszony chędożą, wycieraiają pumexem, iaszczurem, cokolwiek kosmatą, ażeby nabrał barwy i farbę tym lepięy przyjął. Naostatek farbują go, gumują, miękką wyczesną szczotką i obszywają.

Szczotkarcz robi wszelkiego gatunku szczotki, iako to do sukien, do bótów, szczoteczki do zębów, do sprzączek i guzików, delikatne szczoteczki dla złotników i zegarmistrzów: daléy szczotki do zamiatania i obmiatania, pędzle malarskie, mularskie, trzepaczki końskie i wiele innych. Używa do tego szczotczyny włosia końskiego,



koziego, borsukowego i włosów z ogonów wiewiórczych. Pospolite nasady drewniane do szczotek, robi mu tokarz miejscowy: lakierowane zaś najwięcej z Norymbergi przychodzą. Bywają także nasady powlekane skórą i iedwabnemi materjami, albo wysadzone srebrem, słońową kością, perłową macią.

Szczecina i włosy, na szczotki, przebiegają się także i gatunkują, a po części i farbują. Szczotki robią albo wsadzone, albo wciągane. Na pierwsze świdrują się dziury w nasadach nie na wylot, ale do pewnej tylko głębokości, w te wsadza się wiązkami szczecina i zalewa smołą; na drugie wykręcają się dziury w osadzie na wylot, wciąga się w nie szczecina dratwą lub drótem, i z drugiey strony osady przytwierdza. Do polerowania rzeczy metalowych, potrzebują niektórzy rzemieślnicy szczotek z cienkiego drótu robionych.

Włosie służy nakoniec do robienia sit. Prócz sit włosianych, które do gatunku najczystszych należą, bywają także sita drewniane czyli łyżane, dróciane i iedwabne. Na drewniane najlepsze są dartki leszczykowe, które się przeplatają. Dno sita drócianego, z żelaznego lub mosiężnego drótu bywa albo dziergane albo tkane; dzierga-

nie, tak iak przeplatanie dzieje się od ręki, tkanie zaś na warsztacie podobnym do tkackiego; sita nawet iedwabne i włosiane tkają się iak płótno. Całe przednie i ozdobne sita robią się z białego, czasem nawet malowanego, ordynaryyne z czarnego włosia końskiego. Kabłaki do sit kupuje Siciarz od włoscian, którzy je łupią z iedliny, i nim wyschną w obłak zaginają.

W E Ł N A.

Daleko ieszcze większe przynosi pożytki wełna, która w istocie iest także włosem, ale krótkim, cienkim, miękkim i kędzierzawym. Rozmaite iey są gatunki co do dobroci. Do téy rozmaitości przykłada się częścią klima kraiu, częścią i najwięcej pasza owiec. W Europie wełna Hiszpańska pierwsze trzyma miejsce, Angielska drugie. Ponieważ wywóz z kraiu wełny Angielskiey surowo iest zakazany, najwięcej u nas wyrabiają swoyskiey i cokolwiek hiszpańskiey.

Wełny używają w ogólności albo do spłśnienia (obacz wyżey Kapelusze), albo do tkania albo do dziergania. Nim się wełna da wyrabiać, musi wprzód bydź do tego przygotowaną rozmaitemi sposobami. Dla

oczyszczenia wełny z naturalnego potu i brudu, myją w czystej wodzie, albo owce przed ich ostrzyżeniem, albo samą wełnę już ostrzyżoną, i tak ją fabrykantowi przedają. Ten wybiera z nięj iak naytroskliwiej wszelkie plugastwa, i gatunki ięj podług rozmaitej dobroci.

Przez samo w czystej wodzie płókanie nie można wełny zupełnie oswobodzić z tłuściości i brudu; dlatego trzeba powtórnie płókać wełnę przednią (Hiszpańską) w wodzie letniej z uryną zmieszanej, do której nawet cokolwiek jeszcze soli i potaszu przydają; pospolitą zaś wełnę krajową w wodzie mydlanej z której się ług robi. Na sukna wszelkie nakrapiane i na przedniejsze ciemnego koloru, wyławszy czerny, farbują się wełna zaraz po ięj wypłókaniu, na inne po ięj utkaniu. Kiedy zaś białe ma bydź wyrobiona siarkują się, to jest, rozwiesza się na żerdziach w zamkniętej izbie, stawiają się pod nią naczynia gliniane albo żelazne z węglami, na które sypie się siarka utłuczona. Tym sposobem wełna zupełnie białeje.

Spulchnia się potem wełna trzepiąc ją prętami na lasach (Horden). Na tenże koniekladzie się w skrzynię drewnianą (Wolf), obitą wewnątrz hakami żelaznymi, a w po-
śrzed-

środku mającą walec podobnemiż kolcami nabity. Obracając korbą walec, wełna się w skrzyni kolcami rozczochrywa, i zupełnie puszy.

Dla zrobienia ięj miększą i wietszą, skrapia się olejem tak, aby nim dobrze przeszła. Dopiero, podług przeznaczenia swego na sukno albo na materje grępluje się lub czesze. Na materje, długiej tylko i raz strzyżonej wełny użyć można. Gręplowanie odbywa się deszczkami, które z iednej strony obite są skórą i nasadzone iak szczotka, kolcami. Wełnę długą na materje przeznaczoną, czeszą grzebieniami mającemi podwojne zęby stalowe.

Wygręplowana i na kołowrocie (Wollrad) kręcona wełna, daie nici szorstkie i kosmate na sukna; z czesaney i na kołowrotkach (Spinnrocken) iak len przedzonę, otrzymujemy nici gładkie i cienkie na materje. Dwa są w ogólności gatunki materyy wełnianych, iedne płócienkowate (ungebildete), drugie kiprowane (gebildete, gekieperte). Płócienkowate, w których nici osnowy i wątku krzyżują się, iak w płótnie zwyczajnym, pod kątem prostym. Do kiprowanych należą wszystkie w których nie wątku nie na przemian pod i nad nie osnowy idzie, lecz pod i nad dwie i

więcący postawowe nici, a to jeszcze z ukosa się przeciąga. Kiprowane tkaniny dwoiakie są także; bo albo watek wyrabia figurę za nadeptywaniem podnożków, i taka robota nazywa się nożną czyli deptaną (Fulsarbeit), albo osnowa robi figurę za pomocą ciągu, co się ciąguoną robotą (Zugarbeit) nazywa.

Wszystkie sukna iednakim się tkają sposobem, to jest, iak zwyczajne płótna, wyskubują się, folują, barwią, strzygą, prasują, niektóre też fryzują. Wyskubywanie (Fettnoppen), odbywają najwięcący kobiety, wyciągając z sukna żelazkiem (Nopeisen), szypułki, zdźbła i inne obce części, które się pod czas tkania w sukno wcisnęły. Folowanie iest bardzo ważna robota, i wiele się do dobroci sukna przykłada, zgęszcza się bowiem i ztęża, a razem mięszczość i miękkość pilśni mu nadaie. Przednie sukna folują z mydłem we wrzącący wodzie na galarete rozpuszczoném. Pospoliciący zaś folują sukna z gliną farbierską (Wallkererde), gnoiem owczym i oleiem, z mąką ięczmienną, owsonianą i bobową, w Anglii z gorącą uryną ludzką i łaynem świnim, w którym pewne gatunki sukien przez nieiaki czas moczą, a potém nogami folują czyli depcą. Wyfolowane sukna płócą się

nakoniec czystą wodą w foluszowych korytach.

Barwienie, strzyżenie i prasowanie, Postrzygacze (Tuchbereiter, Tuchscheerer) odbywają, lubo w wielkich miastach każdą z tych robot osobni się rzemieślnicy trudnią. Barwieniem czyli drapaniem nastrosza się wełna czyli barwa, na suknie, aby iak tym wygodniący można było postrzygać. Używają do tego pewnego gatunku ostu (Karden), który umyślnie na to po wielu mieycach osadaicy u nas Niemieccy zasiewają. Do postrzygania używa się stołu postrzyżynami wełnianemi wypchanego, i nożyc postrzygackich. Postaw sukna trzy razy pospolicie barwią czyli drapiąc kosmacą i trzy razy postrzygają, potém w krosnach na dworze rozciągają dla nadania suknu iednakiący wszędzie szerokości i grubości, a gdy wyschnie; ostatecznie ię równają i gładzą czyli postrzyganie poprawiają. Tu znowu wyszyplają ię żelazkiem (Noppeisen), cerują dziury, które się przy tych robotach porobiły, układają ię barwę i dają iący glance (Strichgeben), deszczułką pomazaną z iedniący strony kleiem, i potrząśnioną piaskiem, szczotkami do czysta chędożą.

Potém następuje prasowanie w mocnéj prasie śrubowéj. Do tego składają sukno w gzyżzak, kładą między każdą warstwą bardzo gładką tekturę (Carton, Pappendekel, Presspun), a tu i owdzie między warstwy rozgrzane blachy żelazne, na wierzchu i na spód deski, (Pressbretter), które śrubami ściskają.

Niektóre sukna fryzują się także albo ratynują (ratiniren) tarciami po prawej stronie barwę ich kędzierząc i w małe szpile skręcając, do czego właściwy młyn (Frisirmühle) wynaleziono.

Wełniane materye różnią się od sukien, co do sposobu ich wyrabiania i przyrządzania. Tkają je fabrykanci, na warsztatach podobnych płócienniczym. Niektóre z nich bywają płócienkowate (ungebildet) iak sukna, naywięcej się ich atoli kipiunie. W tkaninie gęściej się też zbijać zwykły niż sukna, bo ich pospolicie nie folują. Nayznajomsze gatunki materyy wełnianych są następujące:

ETAMIN jest naycieńsza i naypospolitsza. Na osnowę iey używają wełny mytėj, na wątek nie mytėj. Po utkaniu pierze się w ługu z mydła zielonego, w wodzie czystej wypłukuje się i wygrzewa (Kareie). Ta ostatnia robota na tym zależy, że Etamin

dobrze rozciągniony i namaczany nad żarzającymi węglami, zwolna przeciągają i na walec zwijają. Gotują go potém z walcem przez dwie godziny w wodzie gorącej; z tój przekładają na czas nieiaki w wodę zimną, farbują go, i jeszcze raz nad węglami żarzającymi przeciągają.

ETAMIN kalendrowany i prasowany nazywa się Damisem albo Tamisem. Kalendrują go zaś przeciągając między dwoma walcami drewnianymi i jednym metalowym, w który kładą rozpaloną duszę żelazną. Czasem foluje się także Etamin.

SERŻA (Serge) nazywa się w ogólności materya wełniana kiprowana, której osnowa jest z wełny cienkiej, czesanej i pranej, wątek zaś z wełny gręplowanej. RASA jest to podła serża.

SZALON (Chalons) tak nazwany od miasta tegoż imienia we Francyi. Jest szerszy i cieńszy od rasy dobrze folowany i glancowany. Robią go teraz bardzo wiele w Berlinie i innych miastach niemieckich.

DRAPPE DAM (Drap de dames) jest suknowata materya: tka się iak cienkie sukno, i po większej części tak się iak sukno przyporządza. Czarno go pospolicie farbują i na żałobę noszą,

DROIET (droguet) od Drogeda) miasta w Irlandyi, bardzo jest podobny do Drap de Dames, tylko że u tamtego osnowa jest z wełny czesaney, u tego z gręłowaney. Droiety bywają w kwiaty, półiedwabne, i iedwabne. Noszą ie także w żałobie.

KREPA (Crepon) wełniana sposobem płótna tkana materya, naywięcéy iey wyrabiają w Szwaycaryi. Robią zaś ią z bardzo cienkich a mocno kręconych nici.

BARAKAN (Berkan, Perkan) robiony przed tym bywał z samego kameloru, teraz zaś biorą do tego cienko przędzoną wełnę. Nici w wątku są daleko grubsze od nici w osnowie.

KAMLÓT po większey części w paski różnobarwe, robi się prawie tak iak Etamin. Z właściwego kameloru rzadko go teraz robią.

KALAMAYKA (Kalmang), bywa albo kiprowana, albo w kwiaty. Kiprowana tak gładka, iak w paski tym samym się wyrabia sposobem, iak inne tego gatunku materye.

BAIA (Priefsboi) jest gruba, sposobem sukna robiona materya z podłey wełny, między którą czasem wycoszki wełniane mieszają. Nayczęściéy się czarno farbuie i służą do okrywania ścian i koni w żałobie.

FLANELA. Na iey osnowę biorą raz strzyżoną i praną wełnę. Tka się iak sukno. Kiprowana flanela jest naylepsza, ale iey mało robią, bo jest droga.

PRTEL (Benteltuch), Tkaią go iak płótno z mocno kręconych wełnianych nici. Używa się naywięcéy na przesiewanie mąki w młynach.

PLUSZ (Plusch) materya do axamitu podobna, i tak się robiąca iak axamit. Naypospoliciey używają do tego przędzy wełnianey, czasem też cokolwiek kameloru. Kosmata powierzchnia u wszystkich sposobem axamitu tkanych materyy, robi się z osnowy kutnerowey (Florkette) czyli z nici, które nad osnową zwyczajną przeciągają. Gdy się te nici osnowy Kutnerowey wrobią, przecinają ie instrumencikiem; końce ich czynią powierzchnią kosmatą. Plusze bywają gładkie, w kwiaty i drukowane.

FELPA (Velpel) jest podlejszy gatunek Pluszu, i iak ten bywa robiona, tylko że Kutner na niéy bywa dłuższy.

Kobierce na osobnych wyrabiają się warsztatach, i troiakiego są gatunku: tureckie (Savonnerie), pionowo-krosnowe (hochschäftige, haute-lice) i poziomo-krosnowe (tieffschäftige, basse-lice),

Do kobierców tureckich biorą wełnę i cienkie ale mocne nici konopne. Dają im, jak pluszowi kutner axamitay, i nazywają je tureckimi, bo ta tkanina miała być od Turków do Francji wprowadzoną. Zowią się kobiercami de Savonnerie od nazwiska Rękodzielni, w którą je wyrabiają.

Płónowokrosnowe różnią się od poziomokrosnowych, przeto że osnowa nawija się na warsztacie pionowo, od góry do dołu, gdy na drugie też osnowa poziomo się rozciąga.

Co się tyczy dziania czyli pończochów roboty, ta się odbywa albo od ręki drótami, albo na warsztacie pończosniczym. Pierwszą trudnią się pospolicie najwięcej kobiety; znajdują się jednak mieyscami i mężczyźni, którzy z profesyją się bawią, dziejąc na drótkach pończochy, rękawiczki, czapki, kamizelki, spodnie i inną odzież.

Pończosnicy (Strumpfwirker) używają do dziania bardzo sztucznej maszyny, która się warsztatem pończosniczym (Strumpfwirkerstuhl) nazywa. Jak pończochy tak wszelkie inne odzieży części nie mogą się inaczej na tym warsztacie robić, tylko na płask, rozpostarte, a potem się dopiero zszywają.

Pończochy wełniane trzeba sposobem sukien folować, barwić, strzydz i prasować.

P I E R Z E.

Piórza najwięcej używamy do nasypywania niem pościeli. Najpospoliciej biorą do tego piórze gęsie, ale w potrzebie użyć można piórze i z innych ptaków, lubo to nie jest tak sprężyste, jak tanto i prędko się w twarde zbija gruzy. Najprzedniejsze jest a oraz najkosztowniejsze piórze łabędzie i pucho-gęsie (Eiderdunen). To ostatnie, które z niebezpieczeństwem życia z gniazd po przepaścistych skałach i brzegach zbierają, nie jest wszętko zarówno przednie, przebierają je więc, czyszczą, przesuszają, i na słońcu, aby je spulchnić, trzepią.

Piór ze skrzydeł różnych ptaków używamy do pisania. Gęsie znowu pióra są najpospolitsze i najlepsze. Za zwyczaj hartują je, to jest, przeciągają przez gorący popiół, lub piasek, a dobrze rozgrzane, kilkakrotnie pocierają płazem głowni nożów po wszystkich stronach w podłuż.

Piórami strusiemi i łabędziemi piszą na pergaminie. Piór kruczych używają osobliwie do rysowania,

Niektóre gatunki piór służą do ubioru, i rozmaitych ozdób. Robią z nich rękawki dla kobiet, kwiaty, kity, i t. p. Nie tylko pojedyncze osoby, Piórodzieie (Federfchmücker, Federweiler) trudnią się tą robotą, ale i całe fabryki, używając do nięć piór gęsi, kaczyc, kurzych, kapłonich, strusich, czaplich i pawich.

KOŚCI, RÓG, SKORUPY.

Płody te wyrabiają osobiście Grzebieniarze, i Tokarze. Nożownicy robią z nich trzonki do nożów. Miecznicy rękojeści do kordelasów. Prócz tego znajdują się po miastach rękodzielnie, w których z kości, rogu i skorup wyrabiają wszelkiego gatunku rzeczy użyteczne i kosztowne.

Grzebieniarze robią grzebienie z kości słoniowey, skorupy żółwię (Schildkrötte) i rogów wołowych, z tych ostatnich wyrabiają także trąby, różki na proch, latarnie.

Z kości słoniowey nie tylko grzebienie, ale i wiele innych robi się rzeczy, iak np. lalki, gałki do lasek, kule bilarowe, znaki do grania, i t. p.

Żółwią skorupę na tenże sam obracają użytek, i tym samym wyrabiają sposobem,

iak kość słoniową; ale ią wprzód odmiękczaią w wodzie z oliwą przegotowanę. Róg pospolity tak dobrze teraz za skorupę żółwiową udać umieją, że go ledwie od prawdziwego szyldkretu czyli tartaru albo tartarogu rozeznąć można.

Perłowa macica jest to skorupa ostrygi perłowey. Z wierzchu jest śniada, i niekształtna, wewnątrz zaś gładka, ma farbę i świetność iaką w perłowey macicy widzimy. Najlepsze się znajdują te skorupy przy wyspie Ceylan, bywają trzy i cztery razy większe od muszłów czyli skorup, zwyczajnych ostryg. Z tych to skorup wprzód wyszlifowanych i wypolerowanych robią guziki, tabakierki, okładki do nożów i różne inne galanterye. W Sztokholmie słynie rękodzielnia, która przedziwnych tego rodzaju towarów dostarcza.

Pospolite Muszle, małżowiny albo skorupy, palą, gdzie ich jest podostatkiem na wapno. Do tego zsypują ie na iedną kupę, okładają torfem z przydatkiem kilku szczapek drzewa i podpalają. To wapno małżowe wygląda wprawdzie iak popioł, lepsze jest atoli do tynkowania niż wapno pospolite, bo i bielszy tynk robi i mocniejszy. W Hollandyi jest bardzo używane; w Bremie także wiele go wypalają.

Korale co do swoihey dobroci i wartosci, bardzo są różne. Najlepsze są krwio-barwne (Blutkoralle). W rękodzielniach gatunkuią ie, chędożą, poleruią, i na rozmaite wyrabiaią rzeczy.

Rybioróg (Fischbein), należy do ciał rogowatych i otrzymuje się, iak wiadmo, z wąsów wielorybich. Naywięcący go używaią do stężania ubiorów kobiecych, na cienniki albo odsłonia czyli parasole, od-deszcza (parapluie), na angielskie na konie różgi (Spießruthen, Reitgerten), i na laski które kiszkowemi okręcaią stronami.

Róg ieleni nietylko wchodzi do lekarstw w Aptekach, ale też od nożowników na okładki do nożów i od innych rzemieślników na tym podobne rzeczy bywa używany.

Róg wołowy i inne rogu gatunki wyrabia Grzebieniarz (Kammacher), na grzebienie proste, a Tokarze (Beindrehler, Wildruffdreher) na cybuchy, munsztuki do cybuchów, na trąbki myśliwskie, rogi na proch, i małe piszczalki, któremi głos zwierząt i ptaków udawać można. Te piszczalki czyli wabiki w Norymberdze tylko robić doskonale umieią.

Kości osobliwie bydłące wyrabiaią także tokarze na puszki, łyżki, kule, miseczki, guziki, trzonki i t. p. Cienkie i miękkie

kie kości palą na popioł, którego ludwisarze (Schmelzkütter) i złotnicy na tyglo do topienia kruszców używaią.

Papiernicy zaś gotuią z kości miękkich zwłaszcza baranich kléy, którym papier nakleiaią.

M L E K O.

W naszych stronach używaią naywięcący mleka krowiego, owczego i koziego, a bardzo rzadko oślego i konskiego. Jedzą ie iuz świeże, iuz w potrawach i ciastach: po miastach wiele go do kawy wychodzi.

Mleko z siebie samo rozkłada się na trzy różne części. Po wydoieniu go albowiem występuje na iego powierzchnią część tłusta, oleiowata, to iest śmietana. Tę zebrawszy, odłącza się znowu, kwaśniejąc, część flegmistą od saméy wodnistéy, czyli iak mówią, zsiada się mleko. Dobrowolny rozkład mleka na te części, można przyspieszyć, przydaniem kwasu: iak np. octu, kremortartary, soku cytrynowego, i t. p. iako też przez ogrzewanie. Z części oleiowatéy czyli śmietany i obi się masło, z flegmistéy sér, a wodnista, która gdy się mleko zsiędzie, oddziela się od obojga, nazywa się serwatką. Dawszy wyparować ser-

watce nad ogniem do pewnej gęstości, a potem potrzymawszy ją przez nie-iaki czas, na powietrze wystawioną, otrzymamy właściwą sól mleczną, która się cukrem mleka (Milchzucker) nazywa.

M I Ó D.

W gospodarstwie domowém miód służy, miasto cukru do potraw i konfitur. Przed wynalezieniem cukru, używano go daleko więcej. W medycynie wielce także jest użyteczny.

Piernikarze robią pierniki z miodu, mąki, korzeni i syropu. Naypodlejszy pierników gatunek jest z ciasta syropowanego, które potrzysają mąką z grochu, ażeby ciemno-brunatny kolor syropu zrobić isnieyszym. Do takiego ciasta biorą mąkę tylko żytną, gdy przeciwie do pierników Toruńskich i innych lepszego gatunku, nayprzedniejszey mąki pszeniczney używają. Zaprawione ciasto powinno długo leżeć, aby się iak nayściśléy z miodem złączyło. Placki piernikowe robią od ręki, do wyrabiania zaś różnych figur używają form drewnianych: dla przyozdobienia pozłacają także pierniki listkami złota malarskiego. Pieką się pierniki w zwyczajnych piecach

piekarskich. Z tego samego ciasta robią i orzechy piernikowe.

Z miodu przasnego syci się miód pity. Naylepszym do tego czasem jest kanikula. W miarę, iak kto chce mieć napój tłustszy albo chudszy, rozpuszcza patokę w trzech aż do ośmiu częściach wody, gotuje się na wolnym ogniu bez dymu, i iak naylepiéy szumie, póki się klarować nie zacznie. Wystudzona ta zaprawa leie się w naczynie, nie dolewając go na dwa lub trzy cale, żeby dobrze robić mogła. Dla dodania miodowi tęgości i smaku, kładą w robiący cynamon, kwiat muszkatowy, goździki, imbir i inne korzenie w czystą zewinione chustę. Gdy po ośmiu lub więcej dniach zupełnie miód wyrobi, precedzają go w insze beczki, i trzymają go w nich zaszpunktowany, przynajmniey przez trzy miesiące. Im dłużej stoi, tém się lepszy robi.

Dla odięcia miodowi przasnemu nieprzyjemnego zapachu, i zblżenia cierpkiey jego słodyczy do przyjemney słodyczy cukru, różnych używają sposobów.

W O S K.

W ulach pszczelnych dwoiaki się zwykły znajdować gatunek wosku, to jest Pierzga.

(Stopfwachs, la propolis) i właściwy wosk. Z pierzgi rozpuszczonej w spirytusie winnym robi się pokost. Prócz tego używa się iéy na plastry ciągnące, na maź ogrodniczą i tym podobne. Właściwy wosk jest żółty, gdy od starych pszczoł pochodzi; od młodych zaś bywa białawy i nazywa się iarzacy (Jungferwachs).

W przyzwoitym czasie podebrawszy pszczoły, to jest wyrznuwszy z ich ulów plastry, a z tych wycedziwszy miód, wosk sam kładzie się w kocioł, nalewa się nań wody, i przy wolnym ogniu rozpuszcza się go w niéy. Rozpuszczony wosk wlewa się w worek płócienny, kładzie się pod prasę i wyciska w naczynie podstawione z wodą czystą. Sciekający w to naczynie na wodę zimną wosk twardnieje. Pozostałe w worku woszczyny, topią się jeszcze kilka razy z nowym zawsze przydatkiem surowego wosku i wyciskają w prasie, aż póki nic więcéy, prócz samych łupienkowatych wytlóczyn (Wachs winden, Wachskeulen, Wachstäiber) nie pozostanie.

Tych używają najwięcéy na pospolite pochodnie woskowe. Wyciśniony wosk topi się znowu w kotle, aby fus, który się przez worek przecisnął, na dnie osiadł, i dopiero zlewa się ostrożnie w donicę wy-

sma-

smarowane tłustością, aby zastygłszy dał się łatwo z nich wyciąć.

Czysty wosk wyrabiają na różne potrzeby, albo żółty iak iest, albo go wprzód bielą. Do bielenia topią go, i za pomocą właściwéy do tego maszyny, zamieniają w bardzo cienkie płateczki mające kształt drobnych z pod hebla stolarskiego wiórek. Tak rozdrobniony (gebändert) wosk niosą na bléch, tam na drewnianych krosnach (Plane, Gestelle, Quarz) rozciągają go przy ciepłym powietrzu, czystą skrapiają wodą i często przewracają. Po kilku tygodniach, gdy wybielieie, topią go znowu i wlewają w formy.

Tak żółty iak biały wosk różnemi zaprawiają rzeczami, do żółtego np. przymieszują terpentynę żółtą, do białego białą. Najwięcéy wychodzi wosku na świece, dlatego też przy bléch woskowym bywa pospolicie świeczarnia (Swiecoleynia, Lichtgisserei). Tu zawieszają knoty na około dwóch kręgów (Scheiben), albo obręczy ruchomych do ramion wagi poziomo nad kotłem wosku przywiązanych i polewają rozpuszczonym woskiem, szybko krąg obracając, aby świece u góry i u dołu iednakiéy nabierały grubości. Ulane świece i zdjęte z kręgu uwijają w czyste płó-

4

tno i kładą w pierzyny, ażeby zbyt prędko nie zastygły i nie kruszyły się. Potém na stole marmurowym gąbką odwilżonym taczają je pod gładką deską, dla nadania im zupełnéy okrągłości i glancu.

Wielkie ostarzowe świeće robią się od ręki. Rozmiękczaią na nie wosk w ciepłéy wodzie, oblepiaią nim knot, i gdy świeca przyzwolitéy nabędzie grubości, nadają iéy okrągłość i glanc, taczając iak poprzedzające.

Stoczki odmiannym nieco wyrabiaią się sposobem. Na obu końcach podługowatego stołu, osadzone są między dwoma słupkami drewniane walcowate bębenki (Trommel). W środku stołu stoi płaska cynowa misa, nad którą przymocowany jest pionowo krążek (Ziehf. heibe) pełen okrągłych dziurek, rozmaitéy wielkości. Chcąc tedy ciągnąć stoczek, nalewa się na misę wosk roztopiony, który aby nie stęzał, stawia się pod spód fairerka z węglami. Nawia się knot na jeden bębenek, przewleka się jego koniec przez jedną z dziurek krążka. Przewleczony koniec knota przeciąga się aż do drugiego bębenka, i na nim się do sztyfcika lub haczyka przytwierdza. Przed krążkiem stawia się tłoczek (Sech imt einem Schieber) mogący się zniżyc i

podwyższyć, który ciśnie knot w misę. Obracając zwolna korbą drugi ów bębenek, odwia się knot z pierwszego, powleka się woskiem w misie, przeciskając się przez dziurkę krążka, zackręła się, równa, gładzi i nawia się na bębenek drugi. Z tego przewia się znowu tymże samym sposobem na pierwszy, i to przewianie knota z jednego bębenka na drugi przewlekając jego koniec przez coraz większe dziurki póty się powtarza, póki stoczek zamierzony grubości nie nabierze. Potém krają go pod wagą na kawałki i w różne kształty zwiiają.

Pochodnie dwoiakiego bywają gatunku, woskowe (Wachsfakeln, Kuschenfakeln, Windfakeln), albo drewniane (Stockfakeln), i smolane (Pechfakeln).

Do woskowych, świeczarz woskowy kupie od Powroźnika knot konopny, przeciąga go przez pospolitą smołę czarną, w kotle rozgrzaną, koniec jego przewleka przez żelazko (Zieheisen) o iednéy dziurze dla nadania mu okrągłości i gładkości, i przytwierdza go do czegokolwiek. Gdy smoła ostygnie, smaruje go krédą utartą w wodzie kleiowéy rozmaconą, ażeby się go wosk chwycił, polewa pochodnią podobnym woskiem i tacza. Na pochodnią dre-

wnianą biorą smolny kiy sosnowy obwiałą konopiami, maczają w smole, przewłóczą przez żelazo i polewają woskiem, iak woskowe. Pochodnie smolane polewają się mieszaniną z żywicy, smoły, terpentyny i starego wosku.

Z pospolitego wosku osobliwie z białego wyrabiają ieszcze obrazy, portrety, całe osoby ludzkie i zwierzęce, kwiaty, i rozmaite rzeczy kunsztowne. Te albo się w formach leją, albo w ręku kształcą (wypukło lepią, pussiren, bossiren). Grubsze wydatności wyrabia Woskolepiarz (Wachsbossirer) rękoma, delikatniejsze figur rysy dłótkiem czyli rylcem drewnianym lub z kości słoniowey, który na ten koniec rozmaity kształt miewa.

Maści ogrodniczey potrzebują ogrodniccy osobliwie przy szczepieniu drzewek. Prócz wosku wchodzi do nię terpentyna, oliwa i niektóre insze materyały. Niepowinna bydź ani zamękka, ani zatęga, bo alboby topniała od słońca, alboby się pękała i odstawała od drzewa.

Wosk złotniczy (Glühwachs) służy złotnikom do podwyższania koloru pozłoty. Składa się z dwóch części wosku, części saletry i pół części lubryki: chcąc nadać pozłocie zielonkowaty kolor, trzeba przydać iedną część gryszipanu.

Perły woskowe robią z wosku białego i powłóczą przednim karukiem rybim.

Na koniec używa się wosku do polerowania stolików, szafek i t. p. robót stolarskich, do woskowania nici, do powłóczenia blach sztycharskich, a w Anatomii do wsprycowywania, do czego mieszają wosk z łołem, oliwą i terpentyną.

J E D W A B.

Jedwab, co do swoięj dobroci iest rozmaity, podług różności krajów z których pochodzi. Chiński ma bydź naylepszy. Aby go do wyrobienia na różne tkaniny przysposobić, trzeba naprzód orzechy jedwabnicze (Cocons) rozgatunkować; powtóre przedź z tych orzechów zesnuć na motowidło; potrzecie, przesnuć ią na cewki (Spule, bobine), poczwarte, skrócić na nici, popiąte, wywarzyć, poszoste ufarbować.

Tak przygotowany jedwab wyrabiają Jedwabnicy, to iest, tkacze bławatni na rozmaite materye sposobem co do istoty, nie rozróżniającym się od sposobu tkaczów wełnianych.

Nayużywanisze materye bławatne są: Kitayka (Taffetas, Taffet), która iak wszystkie płócienkowate (ungebildete) tkaniny,

robi się nakształt płótna. Kitayki bardzo wiele jest gatunków. Najlepszy i najcieńszy jest Grodetur (Gros de Tours). Atlas, materya kiprowana bardzo glancowana: Satynada (Satinade) półiedwabny Atlas, którego wątek jest lniany lub bawełniany, a osnowa iedwabna. Adamaszek ma tło atlasowe, na którym okazują się kwiaty kiprowane. Mara (Moir) Grodetur mieniający się z każdéj strony inaczéj w oko białocy. Właściwemi materyami albo Bławatsmi (Stoffe, Etoffe) nazywają materye przesztywane (brofchirte) w wielkie i wielobarwne kwiaty. Axamit robi się z iedwabiu tak jak się robi pilśń z wełny. Drobniejsze gatunki materyi są: Flora, Gaza, Krepa, Merla (Merle).

Łupinki także czyli błonki z odmotaných orzechów iedwabniczych idą na użytek, bo z nich robią albo podły iedwab darty (Floret seide), szczególniéj przydatny na wątek, albo kwiaty do strojów kobiecych.

KOSZENILLA (Cochenille).

Używają iéy nietylko do farbowania różnych materyi, ale też do robienia z niéy kosztownéj farby karmin zwanéj. Przepi-

sy robienia go znajdujące się po xiążkach rzadko tak są pewne i doskonałe, aby podług nich naśladować go można było.

GUMMILAKA.

Ta służy osobiwie do czerwonego lakku, który się składa z nayprzedniejszéj gummilaki (Schellack) z terpentyny weneckiéj, cynobru, miálkiéj kredy, i z cokolwiek styra (Storax).

GALAS czyli DĘBIANKI.

Nasze dębinki nie zdadzą się ani do farbowania, ani na czaróy atrament. Biorą do tego obojga galas czyli dębinki z krajów południowych, a szczególniéj z Lewantu pochodzące. Gałki na żółędzi wyrastające są ieszcze lepsze niż właściwy galas. Najlepsza na atrament recepta jest następująca: 3 łóty brezylii błękitnéj, 8 łótów koperwasu (Eisenvitriol) w dwóch funtach octu piwnego i 2 funtach czystéj wody deszczowéj póty gotować, póki się koperwas nie rozpuści. Potém odstawia się garnek od ognia, sypie się weń 16 łótów grubo utłuczonego galasu, i stawia się

w spokojném miejscu. Po 12 godzinach cedzi się ta zaprawa przez chustę lnianą, przydaie się do niéy z tóty mialko utłuczony, w wodzie rozpuszczony i podobnież przecedzony gummy Arabskiéy. Po kilku dniach doskonały mieć będziesz atrament.

CZĘŚĆ DRUGA

UŻYCIE ROŚLIN.

Owoce i nasiona. Drzewo i inne części stałe i płynne.

Owoce.	Drzewo.
Jabłecznik (cidre).	Węgle.
Wino.	Potasze.
Oliwki.	Sadze.
Wyciąganie olejów.	Żywica, gumma.
	Kamfora.
	Galas.
Zboże.	Kora, tyko.
Krupy, Kasze.	Słama.
Mąka.	Len i konopie.
Krochmal.	Bawełna.
Piwo.	Tytuń.
Ocet.	Zioła farbiarskie.
Gorzalka.	Cukier.

O W O C E.

Używamy owoców po części świeżych, po części suszonych i zaprawianych. Aby świeże owoce zachować ile można, najdłużey od przemarznienia i zgnicia, trzeba do nich bronić przystępu atmosferycznemu powietrzu i ciepłu. Najskuteczniejszym ma być na to środkiem, okrywać je starannie mchem suchym w piwnicach lub dołach podziemnych. Suszą się owoce albo na powietrzu i słońcu, albo w piecach ogrzanych. Nie tylko zaś owoce, ale i wszelkiego gatunku ogrodowiny, z pożytkiem suszyć i długo zachowywać można. Zaprawianie (Einmachen) jest także środkiem zachowującym je od zepsucia. Zaprawiają się albo octem, albo cukrem i miodem.

Z niektórych owoców robią powidła (Murr) soki (Sirup, Latwergen), Ekstrakty: z innych wina, wódki, octy.

Jabłecznik (Obstwein, Cidre), robi się z jabłek i gruszek. Jabłka dla swego cierpkiego smaku lepsze są do tego od gruszek, a mieszczepione, to jest leśne, lepsze od szczepionych, czyli ogrodowych. Biorą na to pospolicie jabłka dzikie jesienne i zimowe jednakowego ile byż może gatun-

ku, zsypują je na kupę pod gołym niebem, i dają im kilka tygodni leżeć aby dobrze skruszały. Trą je potem, kilkakrotnie wyciskają w prasach; sok wyciskany zlewa się w beczki, i w nich go niezaszpuntowany trzymają, póki niezakisnie i dobrze niewyrobi, i zachowując tę samą przezorność i ten sam postępowania sposób, jakiego wyciąga wino z winogrodu. — W Anglii jabłecznik jest pospolitym napojem całego kraju. We Francji także, w Szwajcaryi i w niektórych okolicach Niemiec obficie wyrabiany, jest znaczną odnogą przemysłu krajowego, i daje sposób życia wielu ludziom. Dobre jabłecznik tegością i smakiem pomierne wino przechodzi-

W I N O.

Owoce winny macicy, wydają właściwe wino, które przed wszystkiemi winami z innych owoców robiouemi słusznie trzyma pierwszeństwo. Z tém wszystkiém i w tego dobroci wielka zachodzi różnica, która zależy częścią od przypodzonych własności winnych jagód, częścią od obeyścia się z niemi przy robieniu wina. Do przygotowania dobrego wina potrzebne jest sprzyjające klima i zupełna winogron doy-

rzalność. Dlatego nie zbierają ich, aż gdy się jagody zaczynają marszczyć, albo jeśli mokra roku pora do przyspieszenia winobrania przymusza, znoszą winogrona na klepiska albo na powały od wiatru przywiewane; aby tam ze wszystkiém dojrzały. Potém oskubują jagody z szypulek i rzucają w tłokarnią (Trettbütte), to jest, w kadź mającą we dnie dziury, a pod niém inne naczynie. Tu gdy je albo nogami wytłaczają albo staporami tłuką, sok ścieka w podstawione pod dno tłokarni naczynie. Wytłoczone łupiny znowu w sok sypią, i gąszcz ten wyciskają w prasach (Weinpress, Kelter). Wyciskanie to powtarzają pospolicie trzy do czterech razy. Otrzymany stąd sok czyli moszcz, leją w beczki, aby w nich wyrobił. Dla przyspieszenia téj fermentacyi, gotują nieco moszczu i wrzucą jeją w kadź moszczową (Mostenbütte); Fermentacya wyrabia moszcz i wydobywa wiune jego cząstki, grubsze zaś ziemne odłączają się w postaci drożdzy. Skoro tylko najmocniejsza fermentacya czyli robota przejdzie, trzeba wino w świeże beczki ściągnąć, bo inaczej nastąpiłaby fermentacya octowa i winoby skwaśniało. Beczki póty stać powinny w piwnicy otwarte, póki się wino nie wyklaruje,

ie, dopiero je szpuntują. W pierwszych latach ściąga ją je prócz tego jeszcze kilka razy w coraz inne beczki, ażeby go osiadający na bokach beczki kamień winny (Weinstein) i drożdże nie zepsuły. Zdane go trunku tyłu i tak sztucznie, częstokroć bardzo szkodliwemi zdrowiu sposobami nie fałszują, jak wino. Najszkodliwszą jest gleyta ołowiana, którą Winiarze zepsute wino stara ją się naprawić.

Dystylując, to jest, przez Alembik pędząc wino, wytłoczyny i drożdże winne, otrzymujemy wódkę znaną pod nazwiskiem wódki francuzkiéj.

Z podłego wina robią ocet winny, który w gospodarstwie domowém w wielu kunsztach i sztuce lekarskiéj bardzo jest użyteczny.

Zebrawszy osiadający na bokach beczek kamień winny, rozpuściwszy go w wrzącéj wodzie, i dawszy mu się skryształizować otrzymamy tym sposobem kryształki podwiniianu kwaśnego (Tartrite acidule) które na proszek starte dadzą nam znać (Cremor tartari). Zwapniwszy na otwartym ogniu kamień winny, zrobi się sól (Weinsteinsalz), a gdy się ta w powietrzu rozplynie, nazywa się olejem winnokamiennym (Weinsteinöl), oboje potrzebne do aptek.

W niektórych miejscach robią z wysuszonych i zwapnionych drożdzy winnych, tak nazwanej popiół winnodrożdżowy (Drusenafche) czyli gatunek soli daleko ostrzejszy od soli winnokamiennéy, a przeto użyteczniejszy w farbiarniach. Nadto tak z drożdzy iak z wytłoczyn winnych robią czarną farbę (Drusenfchwarz) której do wybiiania kopersztychów używają.

Ususzone jagody wiwne nazywamy rozynkami, z których wielkie (Cibebeu) po większém części z południowéy Europy pochodzą, naylepsze atoli są z Damaszku w Syrii. Drobne rozynki (Korinthen) robią z pewnego gatunku drobnych winogradów, które przed tém naywięcéy koło Koryntu, a teraz na wyspach Archipelagu zbierają.

O L E I E.

Oleie są iuż tłuste, iuż eteryczne, iuż swądliwe. Oleie tłuste wyciskamy z oliwek i nasion rozmaitych roślin. Oléy oliwkowy nazywamy dla różnicy od wszystkich innych oliwą. Naylepsza iest oliwa, która za lekkim naciśnieniem naydozrzalszych oliwek, z nich iakoby sama przez się wypływa i iest biała, naypodlejszą oliwa ma kolor zielony. W okolicach, Jeziora

Gárda we Włoszech, naypiękniejsza rodzi się oliwa, a we Francyi Prowancka iest naysławniejsza. Rzadko atoli te oliwy przychodzą do nas zupełnie czyste, nayczęściéy fałszują ie oleiami bukowym, makowym i t. p.

Do wyciskania oliwy pracy tylko potrzeba, nasiona zaś naprzód w stępach otłukują, a potém dopiéro w ladzie oleynéy (Oellade) wybiiają. U nas naywięcéy bią oleie z rzepaku i siemienia tak lnianego iak konopnego. Takiego oleiu nie używają w obcych krajach, tylko do lamp, na pokosty i tym podobne użytki; oleie zaś do jedzenia robią z migdałów, orzechów włoskich i laskowych, bukwi, maku i słoneczników. Daleko czysciejszy i smaczniejszy bywa olej, kiedy przed wybiianiem i wyciskaniem go nasiona wprzód z łupinek swoich omielone zostaną. Są także różne chemiczne sposoby do poprawiania złych oleiów. Rzepakowy nawet, lniany i konopny oléy traci swoię gorycz, kiedy się zaraz po wybiciu dobrze wysmaży i wypryska, a potém zupełnie wystudzony w naczynia gliniane zleie. Dla zapobieżenia starzeniu się oleiów przytwierdzają na dnie naczynia oleynego gąbkę umoczoną w ciście z hałunu i kredy.

Oleie eteryczne różnią się od tłustych tęgim zapachem i smakiem, iako też, że się w spirytusie winnym rozpuszczają i niezmiernie są lotne, to jest, tęgość swoją i zapach łatwo tracą. Wyciągają się przez dystyllacyą z mocno pachnących roślin, iako to z rozmarynu, tymianku polonu, anyżu i t. p. Potrzebują ich częścią do lekarstw, częścią do rozpuszczania niektórych farb, a naywięcéy do perfumów. Zmieszawszy je ze spirytusem winnym, albo też spirytus winny, z samych owych ziół pędząc, otrzymujemy wódki pachnące. Jedną z tych jest znaioma wódka węgierska, którą serdeczną, a częściéy ieszcze wódką królowéy Węgierskiéy czyli Larendográ (la reine d'Hongrie) nazywają. Robi się ona dystylując kilka razy, mocny spirytus winny z rozmarynem.

Oleie swądliwe wyciągają się z ciał złożonych z cząstek olejnych, gumowych, żywicznych i klejowatych na sucho ie dystylując, takimi ciałami są tłustość zwierzęca, kości, rogi, pazury i t. p. zapach tych oleiów jest swądliwy, i niemły, kolor ciemnoczerwony, smak cierpki, gorzki i ostrawy. Naywięcéy ich w Aptekach używają.

Z B O Ź E.

Ziarn zbożowych używamy iuż całych, iuż wprzód oswobodzonych z łuski i naydrobniejsze rozłożonych cząstki. Części ziarna, które mechanicznemi sposobami rozłączyć można, są: łupinka, kiel i treść, albo miękisz (das Mark). Rozłączanie to dzieć się pospolicie, zwykło za pośrednictwem młynów, w których wyrabiają:

1) Krupy, kasze, i kaszki. Naywięcéy krup robią z pszenicy, orkiszu i ięczmienia, omielając ie jednym tylko kamieniem biegaczem (Läufer), który się kręci między bocznemi ścianami obitemi blachą żelazną chropowatą. Ziarno między bokami tego kamienia i ścianą blaszaną wyluskuje się z łupinki, omiela się, zaokrągla i potém spada wraz z otrębami w podstawione naczynie, z którego idzie na harfę (Siebwerk), przez którą się otręby z krup wysiewają. Tak robione krupy nazywają się perłowemi. Naysławniejsze są krupy perłowe Norymberskie, robione z orkiszu. Równie przednie robią i u nas, gdzie dobre gospodynie nieprzestając na dobraniu iak naypiękniejszego ięczmienia lub orkiszu, mają ieszcze cierpliwość przebrać go

tak troskliwie, aby ziarno w ziarno było czyste i pełne.

Kasze wyrabiają z ięczmienia, tataraki owsa i prosa, już w Młynach stepowych już w żarnach. Ziarna wyluskują się między dwoma kamieniami i śrótują. Przez kilkokrotne przesiewanie odłączają się otręby od kaszy, a potem z kaszy grubéj wysiewa się kaszka drobna (Gries).

a) Mąka jest to treść ziarek zbożowych wyluskana z łupinek i na pył starta. Trze się zaś ożyli miele w młynach albo wodnych albo wietrznych czyli wiatrakach, albo w końskich czyli deptakach między dwoma kamieniami, wierzchnim czyli biegaczem (Läufer) i spodnim (Bodenstein). Mliwo wypada z pomiędzy kamieni przez otwór mączny (Mehlloch) w pytel przeciągnięty pochyły przez skrzynię i przytwierdzony jednym końcem do otworu mącznego, drugim do przedskrzyni (Vorkasten). Trzesienie się pytła sprawia, że najmiększa mąka przesiewa się przez skrzynię, a grubsza wytrząsa się z niej do przedskrzyni. Potem Młynarz opuszcza nieco kamień zwierzchni, ku spodniemu, a przesypanwszy na niego to co naleciało w skrzynię, miele znowu iak pierwéj. Im częściej to przesypanie powtarza, tym

więcej otrzymuje mąki, ale tym grubszej i przeciwnie. Naostatek same otręby w przedskrzynię się wytrząsają. Mieląc bez pytła, żadnych nie będzie otręb, ale tylko gruba, i czarna mąka zwana razową. Stosując zboże na piwo lub gorzałkę nie używa się także pytła, a kamień biegacz wyżej się cokolwiek nastawia, niż do mielenia mąki.

Mąki najwięcej wychodzi na chleb i rozmaite ciasta, które wypiekają na wsiach gospodynie, w miastach piekarze. Istota pieczenia zależy na rozczynieniu mąki wodą, serwatką lub mlekiem, na przemieszaniu czyli przegniedzeniu albo ubiciu rozczynionego ciasta, na ukiśnieniu czyli wyruszeniu się tegoż, i na upieczeniu go przy umiarkowanym gorącu.

Zakisza się ciasto albo kwasem z mąki, otręb pszennych i wody, która to mieszanina postawszy kilka dni sama z siebie fermentuje i kwaśnieje, albo serwatką lub mlekiem, najczęściej zaś drożdżami. Kwasu używają tylko do chleba żytnego. Gdy się ciasto należycie wyruszy tak w dzień lub korycie, iak w bochenkach, bułkach, plackach i t. p. wsadza ją je w piec i pieką. Jednym ze szczególnych przymiotów dobrego piekarza jest umieć umiarkować stopień ciepła w piecu.

w naczynie osobne (Absüßbottich) dla oczyszczenia iéy z otrąb. Toż samo cia-
 ato tłoczy się i wyciska drugi raz; a gdy
 cząstki mączne na dnie naczynia osiędą,
 spuszcza się stojąca nad nimi kwaśna wo-
 da, przez odetkany czop ostróżnie, nale-
 wa się znówu na nie woda czysta, i po
 niejakim czasie podobnieź się stacza, aż
 przez kilkokrotne nalewanie i odlewanie,
 mąka czyli krochmal z wszelkich się czą-
 stek obcych oczyści. Tak wyczyszczony
 i na dnie naczynia osiadły krochmal, kła-
 dzie się w worki lniane, wyciska się z re-
 szty wody w prasie, w której dzień przy-
 najmniej cały leżeć powinien. Drugiego
 dnia wybiera się z worka, kraie w małe
 cegiełki, układa się na lasach i na wolném
 wysusza się powietrzu. Krochmal czyli
 skrobie służy, iak wiadomo do stężenia
 czyli skrobienia chust wypranych, na kłay-
 ster Introligatorom (Xężnikom), fabry-
 kantom kart i t. p. Na drobny starty pę-
 łek i przez gęste włosiane sito przesiany
 daje mączkę (Kraftmohl), z której ku-
 charze i cukiernicy naydelikatnieysze ro-
 bią ciasteczka i cukierki. Z téyże mączki
 robią także puder przesiewając ją kilka ra-
 zy przez coraz gęścieysze sita, i nakra-
 pając spirytusem winnym. Puder nie tyl-

ko różnemi pachnącemi wódkami zapra-
 wiają, ale go też farbują rozmaicie.

2. Piwo. Dwoiakiego gatunku pospo-
 licie warzą piwa, białe ciemno czerwone,
 tamte z pszenicy, te z ięczmienia. Aby
 cząstki słodkawe czyli cukier w treści zia-
 rek uwieziony odosobnić, a potem go łat-
 wiey wyciągnąć można było, zalewają na-
 przód zboże wodą zimną, i w tym stanie
 poty ie trzymają, póki pęcznieć i wyrastać
 nie zacznie. Gdy przyzwolicie napęcznienie
 i zrośnie, rozszczą go. Roszczenie czyli
 suszenie nad ogniem daje słód lasowy (Darr-
 malz), suszenie na powietrzu daje słód
 powietrzny (Luftmalz). Z tego ostatniego pi-
 wo iaśnieyszy miewa kolor. Tak przypo-
 sobiony słód szrutują, czyli grubo na raz
 mielą, potem go zacieraiają, to jest gorącą
 zalewają wodą i dobrze mieszają. Zacier-
 ten (Meisch) gotują na kotle (Braupfanne),
 wygotowany wlewają w stągwie (Stellbot-
 tiche) których dna wysłane są słomą, i w
 nich go ze słodzin zcedzają. Otrzymana
 tym sposobem ciecz nazywa się Brzeczka
 (Würze), jest bardzo słodka i prędkoby skwa-
 śniała, gdyby iéy nie przydano chmielu któ-
 ry się osobno gotuje, i z którego wygoto-
 wany ekstrakt z brzeczka się miesza. To
 zrobiwszy nalewają młode piwo na kadzie

chłodzące (Kühlfässern) dla wychłodzenia, z tych przelewają w inne (Gährbottiche) zaciągają mu drożdzy i dają mu robić. Po wyrobieniu zlewają go w beczki smołą wyłane. Na wygotowany sód czyli słodziny nalawszy powtórnie gorący wody otrzymujemy cienkie piwo, czyli podpiwek.

Rozmaitość piwa, co do tęgości, smaku, koloru i t. p. zależy od gatunku zboża, sposobu urabiania sodu, sposobu warzenia, od wody, chmielu i drożdzy. Mają także tu wpływ i inne niełatwe do dociecenia okoliczności, iako to klima, pory roku, pory powietrza, położenie i budowa browarów.

3. OCET PIWNY, o którym tu tylko mowa, robi się ze zboża, słodząc je i warząc iak piwo, tylko że się do niego nie miesza chmielu, który kwaśnienie wstrzymać może. Dlatego też brzeczce zaciągają zaraz drożdze, aby robiła, z robiący zbierają drożdze zwierzchnie czyli młodzie, wyrabiają zlewają w beczki wypłokane wpródtęgim octem. Beczkę tę stawiają w ciepłym miejscu, kładą w nią zakwas, gniazdo octowe (Essigmutter), iak np. ciasto kwaśne, dla przyspieszenia fermentacji kwaśnej, a zapobieżenia fermentacji zgniłej. Gdy się ocet zrobi dobrze kwaśny i

klarowny, ściągają się w świeże beczki gorącym octem zaparzone, szpuntuje się i zachowuje w piwnicach. — Ocet z właściwego piwa nigdy nie bywa tak dobry. — Późniejsze octy robią z wina, z legru winnego, z miodu, niedochodu gorzalczanego, z jagód i owoców drzewnych. Ocet bardzo jest użyteczny i potrzebny w gospodarstwie domowym, do lekarstw, rozmaitych rzemiosł i kunsztów, a przeto wielki ma pokup.

4. GORZALKA. Za pomocą dystalacji (przekroplenia) czyli przepędzenia przez alembik, otrzymujemy ze zboża, a w ogólności wszelkich roślin których soki skłonne są do spirytusowój fermentacji, spirytus palny czyli gorzałkę. Na ten koniec zboże słodzone lub nie słodzone śrotuje się i w gorący wodzie zaciera. Zacier ten wystudza się, i za przydaniem mu drożdzy fermentuje czyli robi. Kiedy już żadnych bulek nie wyrzuca i jest spokojny, wlewają go w alembik czyli w garniec albo kocioł gorzalczany (Brantweinblase) i ciecz z niego spirytusową dystalują (przekroplają) czyli przez rury pędzą. Przy téj atoli pierwszój dystalacji, wiele także wodnistych waporów, razem ze spirytusem wychodzi, dlatego tu tak znana prosta wódka

(Lauer, Lutter), nie miły ma zapach i smak, i nie jest mocna. Przepalwszy ją powtórnie, zrobi się dobra przepalana wódka. Dystylując ją na nowo otrzymamy spirytus zwany spirytusem winnym rektyfikowanym, a ten jeszcze przepędziwszy, mieć będziemy najczystszy spirytus zwany Alkohol. Z kwasem siarczanym (Acidum sulphuricum, acidum vitrioli) przedystylowany Alkohol, zamienia się w Eter płyn najłżejszy, najulotniejszy i najprędziej się zapalający. Wódka przepalana z roślinami korzennymi, jak np. ze skórkami pomarańczowemi, jałowcem, cynamonem, i t. p. i dobrana wodą cukrową, nazywa się likworem (Liqueur). Z ryżu, soku orzechów kokosowy i cukru robi się Arak (Rak), z soku trzciny cukrowej, Rum.

Wódka czyli gorzałka bardzo jest przydatna do lekarstw, i w życiu pospolitem do wielu i rozmaitego służy użycia. Często i w znacznej ilości używana za napój, szkodzi zdrowiu i władzom umysłowym człowieka.

D R Z E W O.

Wyrobienie drzewa zatrudnia bardzo wielu Rzemieślników i Artystów, którzy

mu różne nadają kształty, i do rozmaitych je przysposabiają użytków. Używają zaś do swoich rękodziel nie tylko samego drzewa, ale też:

1. WĘGLI. Dobre wypalanie węgla, wiele potrzebuje przezorności. Pospolite węgle zostające po spalonem drzewie, na otwartym ogniu w piecach, na kuchniach i kominach, nie wiele są warte, bo większą część palnych cząstek swoich utraciły. Trzeba więc zamkniętym tylko ogniem bez płomienia, wilgoci wodnej i inne części palność drzewa osłabiające z niego wypędzić, a tak dopiero otrzymamy węgle mocniejsze ciepło dające, niż samo drzewo. Na ten koniec albo układają drzewo w kopy (Meiler) to jest w stosy, albo je wkładają w dołki (Gruben) zwęglają. Obierają pospolicie węglowisko (Kohlenstätte) czyli miejsce do założenia kopy w bliskości lasu, lub w samym lesie, oznaczają jego obwód, w środku zatykają żerdź (Quandelphal) około której kładą drzazgi smolne, czyli łuczywo. Przy tej żerdzi ustawiają drwa pospolicie pionowo w rozmaite szychty tak, aby z jednej strony został mały otwór rozciągający się od żerdzi, aż do obwodu kopy i zastępował czeluście (Zündloch). Dopiero pokrywa się

ułożony stós drzew darnią, mchem, ziemią i podpala się tyką (Züngstange), wetchnąwszy ją przez czeluście aż do łuczywa około zerdzi ułożonego. Ogień z wielką troskliwością wciąż iednostajny utrzymywać potrzeba. Gdy po 5 lub 8 dniach kopa się wykurzy czyli wypali, wybierają węgle po trochu i ostrożnie, studzą i gątkują podług lepszości iednych nad drugie. Kowale, Slusarze i t. p. bez węgla obeysdź się nie mogą. Potrzebne także są węgle do robienia prochu.

2. Popiół. Sól zamykająca się w popiele nie tylko z drzewa ale i z innych roślin nazywa się solą ługową, Potaszem, Alkali vegetabile. A że się bez niéy w mydlarniach, chutach szklanych, farbierniach obeysdź nie można, wielki nią przeto handel prowadzą. Są takie fabryki, w których drzewo umyślnie na popiół wypalają, a z popiołu sól wyługuwują i wywarzają. Biorą do tego mokre i martwe drzewo, bo takie naywięcéy daje popiołu, palą je w dole kamieniami wystanym, albo w przyrządzonym umyślnie do tego piecu, popiół sypią w ługowniki (Laugenfässer), polewają go wrzącą wodą i wyługuwują. Gdy już ług jest dosyć tęgi, gotują go w żelaznych kotłach, póki się woda nie wygotuje, a só-

czyli potasz na dole naczynia nie osiędzie. Surowy ten i z wielu ieszcze obcemi częściami zmieszany potasz czyszczą zwapniając go. Na ten koniec sypią go w piec (Calcinirofen), w którym mierny ciągle utrzymują ogień, i mieszają go raz wraz. Tym sposobem z obcych oczyszczony cząstek, spulchniały i w proch obrócony pakują w beczki i sprzedają.

Podobnym sposobem wyciągają sól ługową ze słomy na popiół spalonéy i z rozmaitych przy morzu rosnących roślin, a szczególniéy z rośliny *Kali* i *Soda*. Sól takowa nazywa się mineralna, że się pierwiastkowo w minerałach (w soli kuchenney) zamyka, sól zaś poprzedzającą czyli zwyczajny potasz drzewny i słomiany, nazywają solą ługową roślinną. Sól ługowa mineralna, czyli *Soda* lepsza jest i droższa od potaszu, nayobfitsza w nią jest Hiszpania. Potaszu i sody wieloraki jest użytek.

3. SĄDZE. Dla wielkiéy ich użyteczności, palą je z drzewa smolnego w umyślnie na to stawianych piecach (Rufshütten). Używają do tego wszelkich obłamków drzew tłustych, iako to: kory, kołców, wiorów smolnych a nawet oszczałków po wypalony smole. Materyały te kładą w piec, którego komin długi ukośnie leżący, kończy

się w komorze czyli wieży dobrze zamkniętej, mającący dach kręglowaty z płótna grubego lub sukna. Gdy się drzewo podpali, ciągnie się dym zwolna przez komia do komory i składa wszędzie sadze, które omiatają i sypią w drewniane beczki na sprzedaż. Najwięcej sadzy potrzebują Drukarze.

4. Żywica, Z wielu roślin sączą się soki, które zbierane i na rozmaite użytki obracane bywają. Takimi są żywice, balsam, gumma, gummożywice (Gummiharze), kamfora. Żywice są soki roślinne stwardniałe w spirytusie tylko winnym rozpuszczające się, nazywają się balsamem kiedy są prawie płynne i pięknie pachną. Gumną nazywamy soki lepkie kleiowate, rozpuszczające się w wodzie (ale nie w oleju ani w spirytusie winnym). Szrodkiem między temi gumożywicami, które się częścią w wodzie, częścią w spirytusie winnym rozpuszczać dają, jak np. Gumigutta. Kamfora da się także w spirytusie winnym rozpuścić, jest atoli szczególniej całej natury.

Pospolitą żywicę zbierają z sosien, iodeł i świerków Smolarze i Maziarze (Harzfarrer, Pechler, Pechhauer). Zwykli oni drzewa te na wiosnę narzynać, ażeby żywica w lecie tym obficie z nich wypływa-

ła. Jesień jest czasem do iey zbierania. Topi się w kottach miedzianych i zamienia w smołę: najczystsza jest biała, grubsza czarna. U nas smolarze nie zbierają żywicy, ale smolne drzewo układają w osobnych do tego piecach, i przy wolnym ogniu wytapiają. Naprzód płynie czysta rzadka smoła, potem grubsza, czarna. Z czystey smoły robi się przez wygotowanie pak i smoła szewcka, z czarnéy maź wozowa, do której przylewają oleju i ługu mydlarskiego. Podobnym sposobem robią Dziegięć z kory brzożowey.

Znajdująca się w małych gruczołkach czyli pęcherzykach iedliny żywica daje pospolitą terpentynę. Lepsza jest cokolwiek z białey iody Alpeyskiej, którą nazywają terpentyną Strażburską: jeszcze lepsza jest Wenecka z drzewa modrzewowego: a najlepsza z drzewa terpentynowego (Terebinthus), którego najwięcej rośnie w Cyprze.

Dystylując terpentynę otrzymujemy spirytus i olejek terpentynowy, które na rany i wrzody są pomocne. Po dystylacji zostaje się na dnie naczynia massa ciemnoczerwona żywicowata: jest to kolofonia, czyli żywica skrzypcowa, której do smarowania smyczków i lutowania różnych metalów używają.

Z żywicy i terpentyn robią się pokosty. W tegim spirytusie winnym rozpuszczona żywica daje winno spirytusowy pokost (Weinsteinfirniss) rozpuszczona zaś w terpentynowym oleiu, daje pokost terpentynowy (Terpentinfirnis). Do robienia Ceraty czyli płótka woskowego (Wachsleinwand); nie używają już teraz, iak dawniey wosku, ale tylko pokostu żywicznego. Z terpentynowego spirytusu, lepu ptasiego, lnia-nego oleiu i gleyty ołowianej ma się składać pokost, którym powłóczą kitaykę na plaster Angielski (Engl. her, Wachstaffent).

Lubo kamfora sączy się z drzewa kamforowego, podobnie iak żywica z drzew kołczystych, różni się przecież od soków żywicznych i gumowych. Sama przez się z drzewa wyciekająca kamfora, nazywa się naturalną, i jest daleko przedniejsza i droższa od sztuczney, którą robią przez sublimacyą z drzewa i liści kamforowych. Tym sposobem robiona w Indyach Wschodnich kamfora, bywa bardzo nieczysta, i zowie się surową. Przywieziona do Europy czyszczą, czyli rafinują także przez sublimacyą. W medycynie kamfora bardzo jest użyteczna. Spirytusem kamforowym nazywa się kamfora rozpuszczona w spirytusie winnym.

Ko-

Kora nawet i tyko z niektórych drzew bardzo są przydatne. I tak kory dębowey używają do garbowania skór, rozmaitych innych kor do farbowania, kory cynamonowey do potraw i lekarstw. Tyka lipowego na maty i t. p. Szczególniey zaś użyteczna jest kora z drzewa korkowego, którą iak tylko obedrą, kładą natychmiast w wodę i kamieniami przyciskają, aby się w płaskie i gładkie tafle ułożyła. Naywięcsey téy kory wychodzi na korki do zatykania. Używają téy także na kaftaniki do pływania, na opłaty do sieci wodnych i t. p. Między podeszwy obuwia wszyta nie dopuszcza do nóg wilgoci i zimna, i przynosi wielką ulgę zwłaszcza podagrykom. Z téy to okoliczności nazywa się także drzewem pantoflowém (Painoff lholz). Z korka spalonego robi się przednia farba czarna, zwana hiszpańską (Spanisch Schwarz).

Dionizy
S. L. O. M. A. *Atrodzeli*

Nie wspominając ekonomicznych użytków słomy, wyrabiają z niéy ieszcze rozmaite kunsztowne rzeczy, iako to, kapelusze, prawdy i maty stołowe, koszyczki, pudełka, nakrywki i t. p. Do tych robót farbują słomę rozmaicie. Nie tylko zaś

pojedyncze osoby żywią się z tego rzemiosła, ale też znajdują się tu i owdzie zakładane rękodzielnie słomiane, które wielki mają odbyt. Stołki także bywają oplatanie słomą, a na wsiach uaywięcęy dachów nią pokrywają. Dla zabezpieczenia ich od ognia, trzeba je pomazać kitem z hałunu, gliny i paździerzy lnianych lub sierci.

LEN i KONOPIE.

Nayużyteczniejszą tych roślin częścią jest włókno, które się znajduje między cienką skórką zwierzchnią, a wewnętrznym drzeniem drzewiastym. Wszystkie więc roboty kolo lnu i konopi do tego zmierzają, aby czyste włókno od skórki i drzenia oswobodzić, zniszczywszy ściśle między temi częstkami związek. W tym celu można naprzód łodygi lnu w wodzie przez dni kilka, potem wypłokawszy je rozciągnąć cienko na murawie i tam znouu przez kilka dni i dygi roszyć, po wyroszeniu suszyć w piecach, lub co daleko lepięj i bezpieczniej, w umyślonych na to suszarniach, miadłą i trą dla wykruszenia z włókna wewnętrznego rdzenia, tłuką kłanekami dla odbicia skórki zewnętrznej z włókna, na-

koniec czeszą. Otóż dopiero len do przedania zdalny.

Len kupny miewa ieszcze w sobie wiele paklepią, paździerzy i innych nieczystości, włókna także nie iednakowo długie. Aby go więc doskonale wyczyścić, grubsze i krótsze włókna (Kłaki, Werg) odłączyć, czesać go powtórnie potrzeba. Powynajdowano rozmaite sposoby do nadania włóknom lnu cienkości i miękkości, wełnistości i białości iaką mają iedwab i bawłna.

Tak uprawiony len można prząść albo na kądzieli pospolitej, albo na kołowrotku. Przędzę nawijają na motowidła, wygotowują w ługu i albo na płótno wyrabiają, albo kręcą na nici. Nici bielą i używają do szycia, do robienia z nich pończoch, rękawiczek, siatek, koronek, i t. p. rzeczy. Jak przędzę, tak i nici rozmaicie także farbują. Co do cienkości wiele jest gatunków nici, najcieńsze są koronkowe, których najwięcęj z Antwerpji wychodzi, i których do sławnych koronek brabanckich używają. Koronki bywają albo szyte, albo tkane, albo robione na klockach. Te ostatnie są naydroższe, bo też najwięcęj pracy kosztują.

Z nici niekręconych czyli przedży robią tkacze płótna tym samym sposobem,

jakim sukienicy robią sukna z wełny. Płótna robią już białe, już pstre, już w paski, albo z saméy przędzy lnianéy, albo też zmieszanéy z wełną, bawełną, jedwabiem, i takie nazywamy płócienkami. Płóciénka tkają się często kiprowaną robotą. Z płócién roboty zwyczajnéy najcieńszy bywa batyst, z kiprowanych najznajomsze są adamaszek, czyli obrusy i serwety adamaszkową robotą i Cwilich (Zwillich), służący także na stołową bieliznę. Cwilich w paski nazywa się drelichem (Drell, Drellig).

Płótna potrzebuemy albo surowego, już w naturalnym swoim kolorze, już farbowanego, lub drukowanego, albo bielonego; lubo pod niektóre farby trzeba wprzód płótno wybielić. Drukuje się czyli wybiia płótno formami drewnianemi, albo miedzianemi. Surowe płótno umaczane w kleju lub gumie i wysuszone, nazywa się płótnem kleioném (Schretter, steife Leinwand).

Bielenie płótna ma za cel wyprowadzenie z niego za pośrednictwem soli ługowéy, działania powietrza i słońca, cząstek żywicznych, które mu dają kolor szarozółtawy. Dlatego płótno surowe moczą naprzód w słabym ługu, aby w nim nieiako zakisło i odmiękło, piorą je potem czyli

wybiiają bądź w młynach foluszowych, bądź w stępach domowych, bądź kłankami i wysuszają na Bléchu. Wysuszone kładą powtórnie w ług tęgi, i potrzymawszy go w nim przez nieiaki czas, bléchiują go należycie przez pięć do sześciu tygodni. Po dług nowego wynalazku można się obeysdz bez bléchu, i tylko odmiękczywszy płótno w wodzie, potrzymać je przez kilka godzin w ługu z przekwasu solnego, a potem w czystey ie wodzie wyplókać.

Konopie równego potrzebują obeyscia się z sobą jak len, nie tak jednak cienkie dają tkaniny. Naywięcéy ich wychodzi na płótno żaglowe, liny i powrozy, które powroźnicy kręcą. Skórnicy, iako to, Szwecy i Rymarze wiele ich także potrzebują na swoje nici i dratwy.

P A P I E R.

Papiér robi się ze starego z używanego już płótna. Ma on swoje nazwisko od rośliny *Papyrus*, z którój starożytni robili materją na którój pisywali. Chińczykowie także robią papiér z kory, trzciny bambusowey, i nazywają go jedwabnym, że dawni iedwabiu do tego używać miano. W ogólnosci można robić papiér ze wszelk

kich włókien roślinnych, byleby je umieć przyzwolnić do tego przysposobić.

Nazw papieru lnu, dopiero przed kilkoma wiekami wynaleziony i upowszechniony został. Potrzebne do tego gałgany zbierają Papiernicy, przez swoich kramarzy: przebiegają je co najcieńsze odkładając na papier cieniutki, co najgrubsze na papier ordynaryjny i kramny, gałgany zaś wełniane na bibułę.

Przebrane gałgany krają czyli siekają właściwem do tego narzędziem (Schneidezeug), moczą w wodzie aż do zagnicia (szylepię w naczyniach kamiennych), i wstępach tłuką. Tę na pół przygotowaną materiją (Halbzeug) leją w naczynie (Leerfas), dają jej nieco przeschnąć w skrzyni (Zeugkasten), przekładają w skrzynię walcową (Hollender), gdzie się na miazgę rozrabia i w zupełną materiją (Ganzzeug) zamienia. Materija ta przekłada się znowu w skrzynię matewną, gdzie się na polewkę rozmąca. Z tej skrzyni przelewają polewkę w kadzi wielką, ogrzewaną z pod spodu. Przy nich stoi dwóch robotników, czerpacz (Schöpfer) i Wykładacz (Gautscher): tamten czerpa z kadzi formą z mosiężnego drótu tyle materiji, ile jej potrzeba na jeden arkusz, a gdy zbyt czarna woda wysączy się,

podaje ją Wykładaczowi, który materiją na płat pilśniowy wyklada, a próżną formę oddaje Czerpaczowi. Wykładacz położywszy pierwszy arkusz na pilśni, przykrywa go drugim kawałem pilśni, na tę znowu ułożywszy drugi arkusz, pokrywa go trzecim płatem pilśni i tak dalej na przemian jedno drugim przekłada, aż ułoży stos (Pa. f. ht) o 181 arkuszach. Trzy takie stosy czynią jedną ryzę papieru. Dla zupełnego wyciągnięcia wody i tym lepszego zbitia masy papierowej kładzie się stos w prasę. Po wyciśnięciu wydmują się arkusze z pilśni, układają się na stole (Ledge stuhl), rozwieszają się dla wyschnięcia: wychłb składają się wedwoje, powtórnie idą pod prasę i na tém się kończy robota około bibuły i papieru wodnego drukowego: papier zaś do pisania przeciągają wpród przez wodę kleiową, dopiero gładzą, składają na dwójce i w prasę kładą.

Na papier farbowany zaprawiają materiją czyli masę papierową farbą iaką mu chcą nadać. Papier zaś pstry, albo malują albo drukują. Do malowanego należy tak nazwany turecki papier, do drukowanego Obicia papierowe, których dwa są gatunki: jedno drukowane naksztalt kartonu, drug-

gie potrzebne naydrobnieyszymi kłaczka-
mi wełnianemi.

Papiér na karty do grania drukuje się
także. Na każdą kartę biorą się trzy listki,
lubo nie osobno się każda kartka robi, ale
całe razem arkusze przyporządkają do te-
go, a z nich dopiéro pojedyncze wyrzyna-
ją się karty. Na średnie arkusze używają
papiéru nayordynaryjney zego, na prze-
dnie i tylne papiéru lepszego wodnego lub
kleiowego. Figurę czyli oka na przedniéy
stronie, tak iak nakrapianie czyli cętko-
wanie albo marmurkowanie na stronie tyl-
néy wybiłają formami. Atoli formą (Vor-
form) wyciskają się same tylko obwody i
rysy figur, a za pomocą wyrznanego mo-
delu (Patrone) malują się tak te figury,
iak oka pędzlem. Suszą potém, w prasę
biorą, gładzą i polerują arkusze, a nako-
niec na pojedyncze rozrzucają je karty.

Wszelkie okrawki papiéru, wszelkie ma-
kulatury, i na pozór nieużyteczne papie-
rzyska przydatne są na tekturę (Pappe,
carton) którą także w papierniach robią.
Dawniéro robiono z papiéru wstępach roz-
bitego, coś podobnego do ciasta które na-
zywano masą papiérową (Papiermasché);
ale teraz tabakierki, pudełka, sztuczcyki,
do których owéy massy używano, robią

naywięcéy z tektury. Tęy wielki jest bar-
dzo wychód, nadewszystko na oprawę xią-
żek. W niektórych mieyscach pozakłada-
no nawet fabryki takowe czyli kartonowe,
gdzie rozmaite robią rzeczy kunsztowne,
iako to, Popiersia (Buste), osady zegarowe
i t. p. które wyzlacają, bronzują, lakie-
rują.

Osobliwszym gatunkiem tektury są wy-
nalezione w Anglii i długo w sekrecie u-
trzymywane, a w Niemczech niedawno na-
śladowane gładzidla zwane po niemiecku
Raufpapier i Preßspäne. Pierwszego u-
żywają do prasowania materyy, nie mają-
cych mieć wielkiego glancu, drugich zaś,
które są bardzo cienkie, tęgie i iak róg
twarde, do sukien i materyy cienkich.

W Szwecyi wynaleziono niedawno tak
zwaną kamienną tekturę czyli masę (Stein-
pappe), która podług twierdzenia Wyna-
lazcy miała szczególniéro służyć na pokry-
cie dachów i wykładanie ścian w izbach
mieszkalnych, ponieważ się iéy ogień nie
łatwo ima, a woda całe iéy nic nie szko-
dzi. Doświadczenie wprawdzie okazało,
że massa ta wystawiona na słońcu i odmia-
ny powietrza nie jest długo trwała, we-
wnątrz atoli domu użyta zabezpieczyć go
od pożaru może.

B A W E Ł N A.

Jako kupiec nabywa bawełny belami czyli wielkimi pakami, tak ją też frykantowi odprzedaje. Ten daje ją Gręplarzowi (Baumwollstreicher), który rozciągawszy ją na lasach (Horden) wybiera z niej ziarka nasienne, trzepie ją prętem dla spuszczenia onéy i rozczyszczenia grzebieniami (Streichkämme), na cienkie przezroczyste płaty (Fliden, Flöten). Płaty te kładzie w prasę, w którą gdy się uleżą, układa je i wiąże po funkcie.

Tak przygotowaną bawełnę bierze dopiero przadek (Spiner), i z szerokich płatów robi wązkie kądziółki (Flidenlocken), które na kołowrotku szwajcarskim przędzie. Przędza ta blednie się, a tkacz wyrabia ją farbowaną lub niefarbowaną. Farba nie łatwo się chwyta bawełny, osobliwie zaś prawdziwa czerwona farba nici tureckich, długo była tajemnicą.

Nim się zacznie wyrabiać przędza, trzeba ją wprzód ukrochmalić. Materye tkane z przędzy bawełnianéy nie farbowanéy, albo zostawiają się białe, albo się dopiero po utkaniu farbują. Materye bawełniane tkają po większey części jak płótno. Utkane blednieją, potem w kotle wodą i oleykiem

z winnego kamienia (Weinsteinoel) czyszczą, suszą i kalendrują czyli maglują.

Z rozlicznych materyy bawełnianych, najczystsze są Cyc i Kartun. Cyc różni się od Kartunu swoją cienkością a bardziéy lżejsze tem, że się na nim kwiaty i figury malują, na kartunie zaś formami się wybitają. Muślin, zwany po niemiecku Nes-seltuch, że go dawniéy robiono z włókien wielkich pokrzyw, przędzonych, który atoli musiał być daleko podlejszy i słabszy od terażniejszego tkanego z bawełny. Barchan (Barcheut) gęsta kiprowana materya, której osnowa jest lniana a wątek bawełniany. Kanewa (Kannevas) do którego osnowy miesza się bawełna ze lnem, a do wątku sama wchodzi bawełna. Nankin, gatunek kanewy na letnią odzież bardzo używany. Manszester w mieście Angielskiém tegoż imienia wynaleziony, robi się z kręconéy na nici przędzy bawełnianéy, równie iak Plusz (Plüsch) i aksamit,

T Y T U N.

Uprawiają i usposabiają liście tytoniowe, częścią do palenia w lulkach, częścią na tabakę do zażywania. Tytoniu do pa-

lenia cztery są znaiomsze gatunki. Tytuń turecki, Knaster (Kanaster), Swicent (Swicent) i kręcony. Tytuń turecki w małych listkach w papuże ułożonych do nas przywożą. Prawdziwy knaster z Ameryki iuż w rolach przychodzi. Ma on swoje nazwisko od słowa hiszpańskiego *Canasta* (Kosz), że go w kosze pakują, inaczej nazywają go też *Parinas*, od miasta Amerykańskiego *Parine*. Wyraz Swicent ma podobnież pochodzić od miasta *Saint Vincent* w Ameryce. Nieprzeliczone są iego gatunki. Naylepszy z liści Amerykańskich, w Europie przyrządzają go częścią z liści krajowych, częścią zmieszanych z Amerykańskimi. Przyrządzenie zależy na tém, że liście czyszczą, przebierają i gatunkują, w kwasie czyli sosie do tego umyślnie zrobionym kiszą, potem krają, suszą i pakują. Tytuń kręcony składa się z liści krajowych, które wyczyszczone i z grubych żył i korzonków obrane, kręcą się za pomocą kołowrotka w powrozy i w role zwiłają.

Na tabakę używają naywięcéy liści Amerykańskich, które przebierają, odzierają z korzonków i żył, zaprawiają sosem, a gdy podeschną, zwiłają je w role z obu końców śpiczaste. Te role, właściwie zwane

Karotami (Carotte), uwiłają w lniane płótno, ściskają mocno w przyrządzoney do tego machinie, a potem odławszy płótno, obwiążują szpagatem lub lukiem i układają w szafach. Gdy tam kilka miesięcy poleżą i wyfermentują, trą je na tarce (Rape), albo posiekawszy drobno w moździerzach lub stępach tłuką. Odebrane korzonki nie trą ani tłuką, ale mielą na młynach, popolicie naylepsze z nich bywa tabaka. Dla nadania tabace przyzwoitego zapachu, mieszają do niéy woniejące rzeczy. Tabaka *Tonka* zwana, ma swoje nazwisko i zapach od owocu drzewa Amerykańskiego.

ZIOŁA FARBIERSKIE.

Do roślin z których farbującą istotę sztuką wyciągnąć, albo które stosownie wprzód usposobić potrzeba, niżeli ich Farbierz będzie mógł użyć, należą następujące:

1. Indygo farba, którą we wschodnich i zachodnich Indyach z rośliny tegoż imienia otrzymują. Jeszcze przed kwitnieniem odrzyna ją łodygi (Stengel), z liściami, kładą w naczynie, polewają wodą i tak zostawiają, póki mocne nie nastąpi kuisnienie, i zaprawa pienić się nie zacznie. Ta fermentacya daje ciecz zieloną, którą

w insze przelewają naczynie (Rürküpe), i kopyściami mieszają, aż się cząstki farbi-
ste skrupią i znacznie zblekitnieją. Tu
zaprzestać potrzeba mieszania i czekać, aż
blekitna farba na dnie osiadać będzie; do-
piéro spuszcza się z niéy przez czop żółta-
wa woda, a sama farba w drewniane skrzyni-
ki przełożona, suszy się naprzód w cieniu,
potém na słońcu, a nakoniec kraie się w ka-
wałki, w iakich ie kupujemy.

2. Farbownik albo Urzet (Waid). Zer-
znięte liście płóczą, suszą wiatrem, tłuką
w młynach stępowych, i w grudki zlepiają.
Te suszą na lasach, odwilżają znowu i też
samą robotę trzy razy powtarzają. Tak
przygotowany Urzet skupuje handlarz od
rolników, zsypuje go na wielkie kupy i
wodą skrapia: przez co gdy zakiśnie, obrzy-
dliwy wydaie zapach. Póty go więc skra-
pia, rozgarńia, znowu na kupy zsypuje,
aż póki zapachu nie straci. Po czym pa-
kuie go w skrzynie i farbierzowi przedaie.

3. Marzana (Krapp). Wykopywane iéy
korzenie czyszczą iak naylepiéy, z wolna
i iednostaynie suszą, a potém młóczą póki
od nich skóra nie odstanie. Skórę tę oso-
bno tłuką, i iako naypodlejszą farbę (Mult,
Stanbroth) przedaia. Ogołoczone ze skó-
ry korzonki suszą powtórnie w właści-

wych suszarniach (Krappdarre), miałą na
proch, przesiewają i w beczki pakują.
Przegotowawszy Marzanę w wodzie z ha-
łunem rzymakim, a potém przydawszy so-
li ługowéy ogień wytrzymaia éy aby osia-
dła, otrzymamy piękną lakę malarską (Ma-
lerlack)

4. Mech skalny (Orseille). Mech ten
trze się miálko, miesza się z wapnem i so-
dą, i kładzie się w przęgniłą urynę. Po
ośmiu lub dziesięciu dniach zakisza i czer-
wienieie: wtedy robią z niego ciasto, które
się także mchem skalnym nazywa, i far-
bierzom do fioletowego i czerwonego far-
bowania służy. Z teyże saméy rośliny i
tym samym prawie sposobem robią Hollen-
drzy Lakmus. Kładą oni mech ten z ury-
ną, wodą wapienną, wapnem niegaszoném
i trochę potaszu w wielką skrzynię dre-
wnianą i trzymają go w niéy kilka tygo-
dni, póki niezblekitnieie. Miałą go potém,
wyciskają w prasie, cedzą przez chusty i
w formy mosiężne nalewają.

5. Nawrot (Croton, Maurelle, tourne-
sol). W czasie kwitnienia zerznąją tę ro-
ślinę tłuką w moździerz albo w prasie wy-
ciskają. ciemnozielony sok zlewają w ka-
mieinną stągiew przydawszy doń cokolwiek
uryny. Potém maczają w nim szmaty lina-

ne i wełniane, wysuszają szybko na słońcu i zawieszają nad beczkami w których się znajduje stara zakisła uryna z wapnem niegaszonym i hałunem. Gdy tak przez 7 lub 8 godzin pobędą w wyziewie urynowym, maczają się znowu w soku, i iak pierwszą razą nad beczkami zawieszają. To póty się powtarza, póki szmazy nie nabierą koloru zupełnie ciemnobłękitnego. Nakoniec gdy wyschną układają je w paki i przedają. Hollendrzy mają ich osobliwie używać do farbowania win, séra, płótna i papieru cukrowego.

CUKIER.

Z pomiędzy wszystkich znaiomych nam roślin, trzcina cukrowa naywięcéy w sobie zawiera cukru, dlatego też w ciepłych krajach bardzo iéy wiele sadzą. Robią z niéy cukier następującym sposobem: Jak tylko łodygi iéy doyrzeją i żółkną, zrzynają je, przekrawają na trzy lub cztery kawalki, i związawszy w wiązki niosą natychmiast do młyna, gdzie sok z nich drewnianemi żelazem okutemi walcami wyciskają, i ażeby nie zakisł, warzą go zaraz i szumią w kotłach miedzianych, przydawszy doń wody wapiennéy lub ługu. Gdy go dostatecznie

cznie wygotują, wysudzają go aby się ściął. Nie zsiadła część (Mutterlauge), nazywa się Melassa, z którój dawniéy podły gatunek gorzałki cukrowéy Tafia zwanéy robiono (*), ale teraz wynaleziono sposób wyciągania i stąd nawet dobrego cukru. Część zsiadłą odłączoną od Melassy pakują w beczki, i przesyłają po większój części do Europy pod nazwiskiem *Moskowany* albo cukru surowego (Moscouade, Puderzucker). Tu cukier ten rafinują czyli czyszczą w właściwych fabrykach zwanych Rafineryami. Ta robota zależy w treści na oczyszczeniu cukru z cząstek kleiowatych i odjęciu mu zbytecznego kwasu, który krystalizacyi przeszkadza. Na ten koniec kładą surowy cukier wodą wapienną rozczyniony w panwie miedzianéy, przydają do niego cokolwiek krwi wołowéy, lub białków ziaj i na wolnym warzą ogniu. Gdy wre, mnóstwo wydaie szumowin, które się miedzianą łyżką zbierają. Tak przeczyszczony cukier cedzą w inne panwie (Klärkessel), i czyszczą go aż do czterech razy tymże samym sposobem, wodą wapienną i krwią

(*) Świeży sok trzciny cukrowéy łatwo się zakisza i w smaczne przemienia wino. Z tego wina pędzą Rum, który jest wodką daleko przyciemniejszą od Tafii.

wołową. Nakoniec cedzą go przez czyste białe, mocno stąpione wełniane płaty lub wory, i gotują na tęgim ogniu mocno i prędko; gdy chce kipieć, rzucają w niego cokolwiek masła, które go uśmierza; gdy tak dobrze powre godzinę, ma dosyć. Studzą go więc w osobnych do tego naczyniach miedzianych (Kühlpfanne), i w gliniane leją formy. Formy te są to garki kręglowate niepolewane z czerwonej gliny wypalone; i takie osobliwie robią w Hollandyi. W końcu ostrym mają otwór, który się zatyka szmatką z płótna lnianego. Tym końcem w insze garki gliniane powstawiawszy formy, miesza się w nich cukier ostrożnie, a gdy ostygnie i zetnie się, odykaia się końce form, aby przez nie część cukru nie mogła się zsiąść w podstawione garki wyciekła: i to to jest, co nazywamy syropem. Po kilku dniach cukier, który wziąwszy kształt formy nazywa się głową. (Zuckerhut Zuckerbrot) wymuią z tychże form, częścią dla obaczenia czyli jest dość czysty, częścią aby do form bardzo nie przyległ. Jeżeli jest czerwonawy i plamisty, trzeba go jeszcze raz w wapiennej wodzie rozpuścić i rafinować: jeżeli zaś jest biały, wkłada się nazad w formy. Spód głowy cukru do góry obrócony, który pospolicie

bywa chropowaty, wygładza się dobrym utłuczonym cukrem, a nakoniec ostateczne następuje czyszczenie. Bo że cukier prędzcy się krystalizuje i ścina, niżeli z niego wszystkie syropu cząstki wyciekną, pozostałe nadaia mu farbę szarą, a ku końcowi brunatną. Dla wyprowadzenia ich do szczeru, biorą białą iak naylepięcy wycyszczoną glinę (Zukererde), rozrabiaiają w wodzie na rzadkie ciasto, i tём okładiają podstawę to jest wyższą część głowy ostrym końcem na dół w garku stojący. Wilgoć gliny przenika z wolna cukier i otwiera cząstkom syropowym drogę do wyciekania. Kiedy się już syrop więcéy nie sączy, przewraciają głowy cukru z formami, i stawiają na podstawach czyli dnach, ażeby wilgoć która się w koniec zebrała, rozeszła się równo po całej massie, a przeto nie była znaczną. Daléy wymuią głowy z form i suszą naprzód na wolném powietrzu pod dachem, potém w ogrzanéy izbie czyli suszarni. Nakoniec uwiłiają ie w biały papier, a na ten w znany papier niebieski, i pakują w beczki.

Szumowiny pod czas warzenia cukru zebrane, i syrop, jeszcze raz wycyszczone daiają cukier podły czyli farynę. Z wody

w którój robotnicy naczynia swoje i ręce opłókują, pędzą gorz tkę.

Cukier lodowaty (*Zuckerhand, Kandis* albo *Kandelzucker*) robi się, wyczyszczony cukier powtórę wodą wapienną czyszcząc, ten do gęstości syropu wygotowując, a potem w naczyniach miedzianych albo mosiężnych trzymając aż się zsiądzie. W tych naczyniach są na około dziurki do przewleczenia nitki, do których krystalizujący się cukier przylega. Zewnątrz oblepiają się te naczynia papierem, bo inaczej płynny cukier wyciekałby przez dziurki. Potrzebmawszy go tak przez kilka dni w chłodzie, przenoszą do mocno ogrzanéj suszarni. Tu przez ewaporacyą cząstek płynnych, ścina się w kryształ. Podług gatunku użytego nań cukru, lodowaty cukier wpada w kolor brunatno-żółty albo biały. Najlepszy gatunek nazywa się u kupców *Steerzucker*, Syrop zbierający się na dnie naczyń, *Kandisstörzel* nazywają. Z rafinowanych cukru gatunków najprzedniejszy jest *Cukier Królewski* (*Königszucker*), po nim *Kanaryjski* i *Maderski*. Cukier z wyspy S. Tomasa (*Tomaszucker*) jest miękki, czerwony: stąd każdemu nieczystemu i grubemu cukrowi, to nadają nazwisko.

Cukier nie tylko służy do słodzenia pokarmów i napoiów, ale też używany bywa do stężania przednich koronek, do różnych farb malarskich, do kadzenia, i do zaprawiania owoców. Aptekarze i Cukiernicy umieją cukrowi nadawać rozmaite kształty i smaki. Pierwsi np. robią cukier ięczyński, skórzany, żółdkowe morselki i t. p.; drudzy rozliczne cukierki i cukrem lakierowane łakocie, lalki cukrowe, lody i tym podobne.

CZĘŚĆ TRZECIA.

DOBYWANIE, WYRABIANIE i UŻYCIĘ
RZECZY KOPALNYCH.*Gatunki gliny.*

Cegła.
Pospolite naczynia
gancarskie.
Angielskie naczynia
kamienne.
Farfury (Faïance).
Tygle do topienia
kruszców.
Lulki gliniane.
Porcelana.

Gatunki wapna.

Wapna i gipsu wy-
palenie.
Rzeźbiarstwo.
Gipsowe figury.

Gatunki kizłów.

Śkło.
Kamienie rżnięte.
Mozaiki.

Sole.

Warzenie soli.
Saletrarnia.
Proch ruśniczny.
Serwasser.
Hałun.
Witryol.
Salmiak.
Borax.

Kruszce palne.

Zbieranie siarki.

Metale.

Złoto i srebro.
Wyrabianie kruszców
Amalgamowanie.
Sztuka menniczna.
Inne użytki z tych
metalów.

Miedź.

Wydobywanie iéy.

Kobalt.

Hamernia.
Kotlarz.
Ludwisarz.
Sztycharz.

Wydobywanie.
Farba błękitna.

*Arszenik.**Zelazo.*

Wydobywanie go.
Huta żelazna.

Piec truciznowy.

*Cynk.**Cyna.*

Fabryka mosiądzu.

Wydobywanie iéy.
Konwisarz.

Wismut.

Bielidło.

Ołów.

Wydobywanie go.
Fabryki ołowiane.

Antimonium.

Drukarskie litery.
lekarstwa i t.d.

Zywe srebro.

Braunstein i Nikel.

Dobywanie.
Cynober.

Przydatek o farbách.

G L I N A.

Glina (Thon) między innemi gatunkami ziemi tę ma szczególną i użyteczną własność, że się na wszelkie kształty wyrabiać daie, i w ogniu twardnieje. Podług rozmaitéy iéy czystości, rozmaity z niéy jest użytek. Z nayspodlejszego gatunku (Lehm) wypalaia cegłę: pospolita glina służy garncarzom na garki, lepsza na tak nazwane kamienne naczynia Angielskie, naysprzedniejsza na porcelanę.

1. CEGŁA. Zabudowanie w którém ią robią nazywamy cegielnią. W bliskości cegielni dobra glina znajdować się powinna. Téy w lecie lub w iesieni nakopawszy, przez zimę na wolném powietrzu trzymać potrzeba ażeby skruszała. Na wiosnę wożą ią taczkami pod szopę w gruby (Sümpfe) czyli doły tarcicami wycembrowane. Jeżeli potrzeba, przydaia tu do niéy piasku lub innych gliny gatunków i depcą ią lub ubiaia, końcem doskonałego iéy rozrobienia, i oswobodzenia tak od kamyczków iak i od innych nieczystości. Tak przygotowaną glinę nakładaią w drewniane formy, strychuią z wierzchu gładko strychulcem, ukształconą surowkę wykładaią na deskę potrząśnioną piaskiem, i suszą pod szopą

(Ziegelscheuney). Wysuszoną surowkę zwożą do pieca, w nim ią z wielką przezornością układaią i wypalaia. Po pięciu lub sześciu dniach, gdy się cegła dobrze wypali, zatykaią otwór pieca, aby ogień wygasł i cegły w piecu z wolną wystygły. Robią i wypalaia iak wiadomo, iuż murowe cegły, iuż dachowe czyli dachówki. Na tych daie się czasem pewny gatunek polewy.

2. TOWARY GARCARSKIE. Z gliny zwyyczajnéy (Thon) robi garncarz wszelkie naczynia gliniane, piece, i t. p. wprzód atoli, musi ią iakże deptać, bić, plawić i starannie czyścić. Dopiero wyrabia z niéy naczynia okrągłe na kole tocząc, kanczaste w rękach kształcąc. Ukształcone suszy w cieniu, a gdy wyschną, ordynaryyną pociągą farbą, polewa i wypala; przedniejsze zaś naprzód wypala, potém polewa, maluje i znowu wypala.

Brunatne robią się naczynia zmieszawszy glinę z Manganem (Braunstein). Naczynia kamienne rozmaitym robią się sposobem: gdy albo utłuczone kizły (Kiesel), albo sól z gliną zagniataia.

3. ANGIELSKIE naczynia kamienne (Englisches Steingut), nayslepiéy robią w Anglii. Biorą do tego przednią przepłokaną i prze-

sianą glinę farfurową (Pfeifenthon), miesza ją z miarko utłuczonym i przesianym krzemieniem, skrapia ją tę mieszaninę wodą, wyrabia ją z nię naczynia i wypala ją w glinianych także tyglach (Kupfeln, Muffeln). Gdy kilka godzin w piecu pozosta, rzuca się sól na nie, przez co powierzchnia lazuruje się czyli polewa, i to jest kamień biały (das weisse Steingut): żółty powleka się jeszcze po wypaleniu siarczystą żółtą polewą, czasem się nawet maluje: brunatny robią przymieszując do masy surowej Braunsteinu.

4. FARFURY teraz fajans, tak nazwany od włoskiego miasta *Faenza*, z powierzchniści podobny jest do porcelany, ale nie przezroczysty. Robi się także z przednioj gliny farfurowej (Pfeifenthon), wypala się w tyglach (Muffeln), polewa się i podług prawideł sztuki maluje. To kunsztowne malowanie główną stanowi różnicę między farfurami czyli fajansem i pospolitemi towarami gancarskiemi.

5. LULKI. Potrzebują one gliny ciągłej, białej, delikatnej, którą z wielką starannością czyszczą w wodzie, pławią i przez gęste przebiciają sita. Ta przygotowiczna robota odbywa się zawsze w jesieni: przez zimę glina spoczywa, a następujące

go dopiero lata wyrabia się na lulki. To jest, massa gliny jeszcze raz się przerabia. Tocarz (Roller) biorąc z nię kawał, wytacza go na gładkim stole rękami na długi walec, zostawiając na jednym jego końcu grubą bryłę na głowę czyli samę lulkę. Te walce przewiertnie potem Formierz (Kaster) żelaznym drótem, i kładzie je w formy mosiężne olejem lnianym wysmarowane, składające się z dwóch połowic, które iak futerały nożowe otwierać i zamykać można. Włożywszy walec wraz z drótem w nim tkwiącym w formę zamyka ją, kładzie w śrubstak i tak mocno zaśrubowuje, że się cybuch zupełnie podług wydrożenia formy tworzy, a zbyt czna glina obiema się końcami wyciska. Głowę zaś czyli samę lulkę wyrzyna instrumentem zwanym *Stopfer*. Nakoniec Gładnik (Tremmer) wymunie lulki z formy, okrębuje i zupełnie wygładza. Gdy lulki doskonale wyschły, układają je w glinianą skrzynię i sadzają w piec. Po wypaleniu smarują je pokostem i sukmem wycieraają.

6. TYGLE do topienia kruszców (Roztopniki (Schmelztigel)), robią się także z gliny farfurowej i czystego piasku, albo miarko utartych skorup. Takie tygle nazywają heskiemi: Lipskie zaś czyli Passawskie

robią z ołówka (Wasserbley, Molibden), i gliny.

7. PORCELLANA. Najpiękniejszy i najdroższy gatunek towarów glinianych, robi się z najczystszej glinki zwaney porcellanową (Porzellanerde), i z kizłów albo kwarcu. Dla roztopienia tych materyałow przydać potrzeba gipsu. Miałko utłuczony kizły i gips, mieszaia się z glinką przepłókaną i wysuszoną. Mieszanie tę (Fritte) zakrapiaia wodą deszczową i zostawia w fasach, aż póki nieprzyjemny zapach i szary kolor przyzwoitego stopnia zakiśnienia nie okażą. Powtóre odwilżaią masę wodą deszczową, tworzą z nię naczyinia, suszą powietrzem i wypalaią w tyglach (Muffeln) iak faians. Gdy tak stwardnieia, iak pospolite naczyinia gliniane, wymuią ie z pieca i wtedy nazywaią się *Biscuit*. Te *Biscuit* powłoczą polewą, do której znowu massa porcellanowa wchodzi, wstawiaia w donice (Kapseln), a nakoniec we właściwy piec porcellanowy, którego skład wewnętrzny maystrowie taic zwykli. Gdy iuż porcellana przyzwoicie się wypali, wystudzaia powoli piec, wymuią naczyinia, i te które nie maia zostać białemi, maluią. Farby składaia się z wapien metalicznych z przydatkiem czystych fluorów (Glasflüssen).

Pomalowane naczyinia do inszego znowu idą pieca, gdzieby się farby w przyzwoitym stopniu gorąca zaślidy.

WAPNO i GIPS.

Aby kamień wapienny dał się rozrobić na wapno murowe (Mörtel), trzeba go wprzody wypalić. Najlepię zaś wypala się w piecach, z ostrożnością iednak, aby ich nie przypalić, boby się na nic nie zdały. Wyjęte z pieca wapno rozbitaia i sieia albo w umyślnych do tego młynach mleią. Takie wapno nazywa się palone, żywe, ni-gaszone. Długo na powietrzu leżące, naciaga w siebie wilgoci i na proch się rozpada (Staubkalk). Takowe wapno nie iest tak dobre do użycia, iak to, które zaraz po wypaleniu zimną polewaią wodą, czyli gaszą, w doły wycembrowane spuszczaia i grubo piaskiem nakrywaią. Wapno gaszone zmieszane z piaskiem czystym i ziarnistym, daie wapno murowe (Mörtel, Mauerpeise). Do tego przydawszy trzecią część wapna niegaszonego, zrobi się kit (Cement), którego używaia w budownictwie wodnem, bo wody nie przepuszcza.

Tym samym sposobem i w tym samym zamiarze wypala się gips, tłucze się lub

miele na proch, i przesiewa się przez si-
ta włosiane. Do przesiewania używają po-
niektórych miejscach Delinkwentów, bo
kurz gipsowy bardzo jest zdrowiu szkodli-
wy. Trochę tak przygotowanego gipsu,
naprawia się znaczna ilość zwyczajnego
wapna mularskiego. Szczególnie używa
się gipsu do wyrzucania ścian i sufitów
w pokojach; ozdoby i figury wypukło na
nich wyrabiane sztukaterią, lub sztuka-
terską robotą (Stuccaturarbeit) nazywamy.

MARMUR najczystszy i najtrwalszy ka-
mien wapienny, szczególnie jest używany
w budownictwie ozdobnem (edle Baukunst)
i rzeźbiarstwie. Budownictwo ozdobne róż-
ni się od pospolitego między innemi tym,
że proste podpory, sochy i słupy w ozdobne
zamienia kolumny, które są najważniej-
szą częścią pięknego budynku. Kolumnę
składano z trzech części na podobieństwo
głównych części ciała ludzkiego z podsta-
wy, słupca czyli saméy kolumny, kapitelu
czyli nagłówka. Proporcya tych części ie-
dnych do drugich, i ich ozdoby różniły
się w narodach, stąd powstały porządki
kolumn czyli gatunki proporcji. Najda-
wniejszhey u Greków kolumn porządek był
dorycki, podług którego kolumna siedm ra-
zy tak wysoka bydz powinna, iak iéy pę-

katość szeroka. Najczęściéy kolumny ta-
kie, ż dnéy nie miewają podstawy. *Joni-
cki* kolumn porządek jest ozdobienszy.
Średnica iego kolumny bywa pospolicie
osmą tylko częścią iéy wysokości. Najzna-
komitszą iego cechą są ślimaki (Schnecker,
Voluten) po obu stronach nagłówka daw-
ne, którym częstokroć wiele innych ozdób
przydają. *Koryntski* kolumn porządek jest
najozdobienszy, wyższy i słabszy od *Joni-
skiego*. Średnica kolumny wynosi dzie-
wiątą część długości słupa, nagłówek iéy
różni się tak znaczną wielkością, iak wielą
sztuczniemi ozdobami. Porządek kolumn
Toskański, przechodzi prostotą *dorycki*.
Podstawa kolumny składa się ze trzech po-
iędynczych członków. Wysokość słupca za-
myka w sobie sześć razy iego średnicę,
a nagłówek pokryty jest tablicą (Platte),
bez wszelkiéy ozdoby. *Rzymski* porządek
powstał w czasach późniejszych, z pomie-
szania porządków *Jonkiego* i *Korynt-
skiego*.

Z marmuru wyrabia osobiwie Rzeźbiarz-
(Bildhauer) rozmaite figury. Figury te albo
w połowie tylko z tylnego guntu wystawiają
i okczują się obrobiene, albo też ze wszy-
stkich stron są ryte i wolno stoją. Tamte
nazywają w pół wypukłą robotą (Relief),

i dzielą je na wysoko-wypukłe i niskowypukłe (Haut-relief, Basrelief). Do całkiem okrągłej roboty należą Postumenta, wazonny, zwierzęta, głowy, popiersia (Bustes), i całe ludzkie postaci czyli statuy albo posągi (Bildsäulen). Posągi znacznie przewyższające naturalną wielkość, nazywają się *kolosalnemi*.

Nim Rzeźbiarz zacznie wyrabiać statuę, robi sobie wprzód od ręki mały gliniany ię wzór (Skizze). Potem robi także z gliny lub gipsu z iak największą dokładnością właściwy model, podług którego pracować zamyśla, i z tego dopiero przenosi na bryłę marmuru, cały rys figury (Umriss), proporcją części iednych względem drugich i ich objętości. Ta robota wiele wyciąga pracy, dlatego Rzeźbiarz chcący doskonale wyrobić statuę naturalnej wielkości, dwa i trzy lata nad nią zabawić się musi.

Sztuka lepienia obrazów (Bildformer-kunst, Plastik) z wosku, gliny i innych odmięczonych mass ziemi albo kamieni powstała zapewne przed Rzeźbiarstwem, i dała potem pothrop do wynalezienia sztuki lania obrazów (Bildgiesenkunst), która nie tylko owe rozmięczone materiały, ale też roztopione metale w formy leie, i tak rozmaite z nich tworzy figury. Samo
od-

odlewanie mechaniczną tylko iest robotą. Cała sztuka zależy na dobrém form zro-bieniu. Do gipsowych obrazów, robią się naprzód modele i formy z gliny: w te wle-wa się gips w wodzie rozrobiony i w nich zwolna twardnieie.

GATUNKI KIZŁOW.

Ś K Ł O.

Śkła, które dawno wynalezione zosta-ło, głównym materiałem są ziemie kizłowate. Ze iednak te nie łatwo się topią, prze-to przydają im się sole roztopianie ich u-latwiające. Insze przydatki służą częścią do ulżenia pracy, częścią do poprawienia szkła. Od czystości i dobroci materiałów zawisła dobroć szkła, które z tego wzglę-du iest troiskie: zielone, białe i kryszta-łowe. Do zielonego bierze się popiół z drzewa i sól kuchenna; do białego piasek spławiany, albo też na proch utłuczone kwarcowe kizły, potasz, kréda i manga-nez (Braunstein): do szkła kryształowego wchodzą te same materiały, ale iak nay-przednieysze i nayszystsze.

Razem zmieszawszy te materiały, czyli ten zacier szklany (Glasfritte), naprzód go

Chutnicy zwapniają (calciniert), a potem rozżarzony noszą do pieca topniczego i w naczynia ogień wytrzymałące sypią. Gdy się tu zacier roztopi, zbierają z niego ważęchą pływające na wierzchu szu nowiny (Glasgalle), i dopiero przystępnie wydymający szkło (Glasblaser) i tworzy naczynia za pomocą rurki żelaznej (Blaserohr, Pfeif). Szkło taflowe na szyby w okna służące wydymają naprzód walcowato, potem wadłuż rozrzynaia, na dnie przygotowanego umyślnie na to pieca rozpościerają. Wygotowane sztuki noszą do chłodaika (Kühlofen) gdzie przy mierném i stopniami ubywaiaćcem ciepłe, zupełnie wytygnąć powinny.

Z zacierki na szkło kryształowe, robią się także zwierciadła, ale w osobnych do tego chutach. Na małe zwierciadła wydymają szkło, iak na tafle do okien, większe pospolicie leia, potem ślufia, poleruia i dopiero iedną stronę tafli wykładają Staniolem (Zinfolie) i żywem srebrem.

W Anglii do teleskopów i perspektyw robią szczygólny gatunek przedniego szkła, które się *Flintglas* zowie. Nie tak łatwo pęka, iak szkło pospolite przy ślufowaniu i nagłey ciepła na zimno zmianie.

Szkło farbowane powstaje z przymieszania wapna metalicznego do roztopionego za-

cieru (Fritte) nacyjścieyszego kryształu. Te farbowane szkła massy nazywają (Glasflüße), i używają ich nacyjcący do naśladowania kamieni drogich. Między innemi robią z niego małe rurki rozmaitey f rby, które nazywają Szelcem (Schmelz); Szkiełm farbowanem i na proch utartem można także na szkła malować, kolory wpaiają się potem. Tak sama masa w której robią szkło farbowane, służy także do emaliowania (Schmelzmalerei, Emalirkunst). Przedaie się w tablicach, które nazywają *Schmelzglas*, i któremi złoto, srebro powłoczyć czyli emaliować można.

Miedzianego prochu wsepawszy w mięką ieszcze masę szklaną otrzymuiemy *Aventurino*. Dla pozłocenia szkła wsepnie się na proch starty mosiądz w wodę gumową i stawia się nad wolnym ogniem węglowym aż póki się miękkim nie zrobi: tym pomazują się miejsca do pozłoty przeznaczone; a gdy na pół uschnie, okładają się przedniem złotem malarskiem (Blattgold), i z wolna wysuszają się nad węglami.

Pospolite zielone szkło zamieni się w masę do porcelany podobną, kiedy się piaskiem, gipsem albo wapnem obypie, i w zamkniętém naczyniu sementuie. Ma ono wszystkie własności prawdziwey porcelany.

wyjąwszy, że nie jest tak piękne. Od wynalazcy swego nazywa się Porcelaną Reaumura.

Za przydaniem cynowego, kościanego popiołu, otrzymuje szkło kolor perłowy, i z takiego robiono dawniej nieprawdziwe perły. Teraz zaś na takie perły, powołczą wewnątrz szklane kuleczki, tak nazwaną perłową essencją, którą robią z łuszczyk białej ryby (*Cyprinus alburnus*).

Szkło farbowane służy także do robienia wycisków (*Abdrücke*) kamieni rzuętych *Glaspasten* zwanych. To jest kamień, wyciska się w cieście z ziemi trypolitńskiej małą kłódką ułóżoną, a ten wycisk kładzie się kawałek szkła, a to topi się w piecu.

Sklarze, Sluferze szklanni i inni rzemieślnicy, trudnią się dalszem usposabianiem i stosowaniem szkła, do rozmaitych zamiarów. Powszechne używanie sła do okien, przed kilką set dopiero laty naprzód do Niemiec, potem do Polski wprowadzone. Roztopione szkło daje się wyciągać na bardzo cienkie nici, które po ostygnięciu nawet, dość jeszcze są giętkie. Z tych nici rozliczne robią kunsztowne rzeczy, izko to, kitki, kwiatki i t. p. Kunszt ten nazywają Niemcy *Glaspinnerei*.

W ostatniej połowie przeszłego wieku wynaleziono Instrument muzyczny, Harmonię, którego istotnemi częściami są dzwonki i półkola szklane, które wodą odwilżone i palcami pocierane wydają tony bardzo łagodne i przyjemne.

Z pomocą Kamieniorzeźbiarstwa (*Steinschneidekunst*), które należy do najdawniejszych kunsztów, robią z dyamentów i innych droższych kamieni rzeźbione naczynia, kunsztowne rzeczy i stroje, i wyrzynają na nich figury tak wypukłe, jak wklęsłe. W starożytnych wiekach ceniono osobliwie kamienie mające dwie i jedną drugiey leżące warstwy różnego koloru. Na zwierzchniej warście wyrzynano figury, a spodnia służyła pierwszemu za grunt. Taki gatunek rzuętych kamieni, nazywano szczególnem imieniem Kamee (*Kameen*). Ale i te naśladowają już robiąc podobne ze szkła (*Glasflüsse*).

Takie kamienie starożytnych, które gdy są prawdziwe bardzo drogo płacić potrzeba, dostać można wycisków (*Abdrücke*, *Pasten*) w gipsie, siarce i szkłe, za bardzo małą cenę. Najtrwalsze kompozycje na przecie wyciski (*Pasten*), wynalezli w Niemczech Lippert, w Anglii Wodgewood i Bantlei.

Sztuka szlifowania i brylantowania drogich kamieni nie jest tak dawna, iak sztuka ich wyrzynania. Tamtą zatrudniają się rozmaici kunszt mistrze. Jedni albowiem obrabiają same dyamenty, drudzy inne drogie kamienie, inni tak nazwane półdyamenty i tym podobne śklanne kamienie. Ci którzy tylko na płaszczyźnie kamienia wyrzynają figury, nazywają się Pieczętarze czyli Sztucharze Pieczętek (Wappenschneider i Petschierstecher).

Małemi kawałkami pstrych kamieni, ziemi palonéy, cieków śklanych (Glasflüssen), albo farbowanego drzewa dają się wykładać wszelkie figury zwierząt i t. d. w naturalnych ich kolorach, w ogóle można niemi wystawić wszystko co tylko pendzel farbami wyrabia. Kunszt ten nazywa się *Mozaiką*, Mozaikową robotą (Mosaische Arbeit, Musivmaterie), którą już Grecy do wysokiego doskonałości stopnia doprowadzili: teraz prawie w samych tylko Włoszech, a szczególniéy w Rzymie i Florencyi nią się trudnią. Lubo nowsze kunsztu tego płody nie wyrównywiają doskonałości dawniejszym, są atoli po części bardzo piękne. Rozrzynanie kamieni, szkła i t. d. na tak drobne sztuczki, iż czasem nie są grubsze od włosa, jest naypracowit-

szą robotą. Te sztuczki układają się potem i utwierdzają pewnym gatunkiem kitu, podług wzoru i rozmiaru rysunków, na gruncie gipsowym (Mörtel). Domyślić się można, że taka robotą bardzo powoli iść musi. Nie bardzo dawno wynaleziono także gatunek mozaiki ze mchu, pior i t. p.

WARZENIE SOLI.

Dla oczyszczenia soli kamiennéy znajdujący się w ziemi z wszelkich nieczystości, w wodzie ją rozpuszczają, potem przez ewaporacyą uwalniają od wody i do skryształizowania się przywodzą. Z wody morskiéy otrzymuje się sól, sprowadzając wodę z morza w doły płaskie, w którychby od słońca wywaporowała, a sól na dnie zostawiła. Ta rozpuszcza się znowu w czystéy słodkiéy wodzie, i iak sól kamienna wyczyzcza się. W źródłach solnych (Salzfohlen) rzadko się znajduje tyle soli, aby ją można od wody zaraz przez ewaporacyą uwolnić, bez wielkiéy straty drzewa. Pospolicie więc stopniują naprzód żolę (Man gradirt die Sole), to jest, powiększają stopniéy słonności. Kiedy w miarze żolę czyli woły słonéy znajduje się lot soli, taka żola nazywa się jednolotowa, kiedy dwa

łoty, dwołótowa i t. d. W niektórych źródłach słoność dochodzi do stopni 28, i takich wód stopniować już nie trzeba. Żołą znowu dwu i trzech łotówą przez gradierowanie podnieść można aż do stopni 16. Robi się to w niektórych okolicach Niemiec, za pośrednictwem wiatru, w innych za pośrednictwem mrozu, w budynku zwanym *Gradierhaus*. Ten składa się z dwóch ścian z dachem, i ma wiele przedziałów cierniowemi gałęziami napełnionych. Żołą wpędzają pompami na górę, i przez rynny rozlewają na gałęzie, z których z wolna skapując w cembrowinę (*Behälter*), przez działanie powietrza i ciepła waporuje, a przeto słoność w cembrowinę spływa. Pompowanie żoły i rozlewanie po gałęziach póty się powtarza, póki żoła przyzwoitego stopnia słoności nie nabędzie; po czém przenosi się do Warzelni (*das Siedhaus, die Salzkothlen*) i tam wygotowuje się w żelaznych albo ołowianych panwiach. Gdy już ma dosyć, to jest, kiedy się brytki soli na iéy powierzchni formują, zwalnia się powoli ciepło, aby się sól ścinać i na dół opadać (*soggen*) mogła. Nakoniec wysypują sól tę szuffami w kosze kregłowate i w nich ją suszą.

Lejąc Witryol (*Oleum vitrioli*, kwas siarczany), na sól kuchenną otrzymaney kwas solny (*acidum muriaticum*), a przez dystylacją Podkwas saletrowy (*Spiritus nitri fumans*). Słabszy kwas solny czyli pospolity *Spiritus salis* otrzymuje się, biorąc zamiast witryolu, gliny d. brze wysuszoney i iak najmielej utartej.

WARZENIE SALETRY.

Gdzie się naturalna saletra nie tworzy, tam zsypują na kupę ziemię z dawnych stajen, gnoiowisk, stawarek i wszelkie przegniłe części zwierząt i roślin, przymieszując do tego peczynę ze starych ścian, wapno, popiół i często polewają gnoiówką. Nad tą kupą dają dach gęsty, na około zaś iéy zagrodzenie takie, aby iéy gwałtowne ulewy nie rozniosły, a powietrze wolno ze wszystkich stron przewiewało. Gdy tak ziemia około dwóch lat poleży, nasyca się saletrą. Kładzie się więc w beczki z dnami dziurawemi, na nią nalewa się woda, a ług wywaporowuje się lub wygotowuje w kotłach miedzianych. Gdy się dość mocno gotował, wylewa się w panwie (*Wachsgefässe*), w których saletra nieiako rośnie, to jest, ścina się w kryształki. Naczynia

te bywają drewniane lub miedziane, w których na kilka calów ode dna powprawiane są małe laseczki, dla dopomożenia saletrze, do tym łatwiejszego ścinania się. Potem wyiera się stąd saletra, suszy i zimną wodą przepłuknie. W tym stanie nazywa się *saletrą surową*, bo jest z wielą jeszcze obcym czątkami zmieszana. Dla otrzymania saletry wyczyszczoney, rozpuszcza się znowu w wodzie albo w ługu popiołowym, i postępuje się z nią w sposób dopiero opisany. Naturalną nawet sól trę trzeba wylugowywać, ług wyparować, a pozostałości w naczyniach aż do skryształowania się trzymać. Najwięcej używają saletry do prochu strzelniczego i serwaseru. Pócz saletry, biorą do prochu siarkę i węgle drzewne: każdy z osobna z tych trzech materiałów miele się i przesiewa, potem z każdego tyle się odważa, ile podług proporcji do prochu potrzeba. Proporcya ta bwa rozmaita, podług rozmaitości użytków, na które się proch przeznacza. Potem znowu się razem w młyńcu prochowym miela, i najzupełniej mieszają. Zmieszane nazywają onąką prochową (*Mehlpulver*), którą przez sita pergaminowe obracają w proch ziarnisty, potem suszą i w beczki pakują.

Z trzech części saletry, dwóch części suchéy soli kamienia wianego (*Weinsteinfalz*), i jednéy części siarki razem zmieszanych, robi się proch detonujący (*Knallpulver*).

SERWASER jest to kwas saletrowy, który wydobywa się z saletry, odłączając go od drugiéy téy części, to jest, od soli ługowéy, z którą w saletrze jest połączony. Na ten koniec, dystryluia saletrę ze zwapnionym żelaznym witryolem: sól ługowa saletry łączy się tu z witryolem, z którym bliższe ma powinowactwo, a szm kwas przez dystryllacyą wznosi się w górę. Wszakże po téy piérszéy dystyllacyi, nie jest iészczé Serwaser dość czysty, dla tego czyszczą go powtórnie ze wszelkich obcych cząstek, za pośrednictwem srebra w czystym serwasserze rozpuszczonego (*Silber-solution*). Taki serwasser nazywa się oczyszczony przez opadnienie (*gefälltes Scheidewasser*). Zamiast witryolu żelaznego, można użyć do oddzielenia kwasu saletrowego inszych także środków, iak np. kwasu siarczanego, przez co otrzymuje się bardzo tęgi gryzący kwas saletrowy, spirytus saletrowy dymiący. Serwasser rozpuszcza wszelkie metale, wyjąwszy złoto i platynę. Tych roztwarzaczem jest mieszanina kwasu

saletrowego z kwasem solnym, którą wodą królewską (Aqua regia, Königswass. r), nazywają. Ta woda rozpuszcza złoto, ale nie srebro.

WARZENIE HAŁUNU.

Hałun składa się z kwasu Witryolu, i czystey, białey glinki. Chimiści łącząc te części robi go. Do powszechno go atoli użytku, otrzymuje się z kizłów, i ziem zawierających go w sobie, a osobliwie z kamienia zwanego po Niemieku Alaunfchiefer. Ze zaś te minerały zamykają oraz w sobie cokolwiek oleju skalnego (Bergöl), i innych palnych części, przeto albo wystawiają się przez niejakie czas na wolne powietrze, albo się pieką na rozsztach lub w piecu wapiennym, dla wyniszczenia części palnych. Dopiero ługują się, a ług warzy się w ołowianych kotłach pomy, póki na nim iaie nie spłytnie. Tak tego ług zlewa się w drewniane naczynia, gdzie się ścina w małe kryształki. Te rozpuszczone i znowu warzone, dają czystsze i miększe kryształy. Rzymski hałun, którego różne okolice Włoch dostarczają, jest najlepszy i w f rbierniach nazywająnszy. Oprócz tego używają wiele hałunu do lakierów.

Odiawszy hałunowi nad mocnym ogniem kryształową jego wodę, otrzymujemy hałun palony w chirurgii używany.

WARZENIE WITRYOLU czyli KOPERWASU.

Kwas witryolu, jest to sól kwaśna niezłożona, która się w różnych mineralach znajduje, i z nich wyłączońa być może. W tym kwasie rozpuszczają się metale, iak np. żelazo, a gdy rozpuszczenie wyewaporuje, krystalizuje się średnia sól (Mittelsalz) czyli Witryol. Przeto ten składa się z kwasu witryolu i z części metalicznych. Otrzymuje się on z takich kruszców, w których się oboje razem znajduje. Do pospoltego użycia, trzy osobliwie służą gatunki witryolu: żelazny, miedziany i cynkowy, które najczęściej z kizłów siarczystych, rudy miedzianej (Kupferrohstein) i rudy cynkowej wyciągają, wszystkie niemal jednym sposobem. Z siarczystemi kizłami tak się obchodzą. Po wyciągnięciu z nich siarki, składają je na kupę na wolnym powietrzu, i skrapiają wodą. Tu kruszeją, a po niejakim czasie pokrywają się pleśnią, co jest znakiem, że już są do ługowania zdadne. Kładą się więc w naczy-

nia, nalewa się na nie gorąca woda, i gdy się w niéy cząstki soli rozpuszczą, przelewa się ług w mniejsze panwie, w których ewaporuje. Nakoniec przelewają go w drewniane skrzyneczki z umocowanemi w środku kiykami, aby się w nich skryształizował. Otrzymujemy stąd piękne zielone kryształki, które jednak w powietrzu bieleją, żółkną, tracą przezroczystość, a nakoniec całe się rozsypują. Z rozplinionego w gorącu witryolu, otrzymujemy przez dystalację pospolity kwas witryolu (*Vitriolfaure*) czyli *spiritum vitrioli*. Zkalcyonowany witryol dystalując, otrzymujemy koncentrowany kwas witryolu albo *oleum vitrioli*. Dystalując spirytus winny (*Weingeist*) z olejem witryolu, ma się Eter witryolu (*Vitrioläther*) albo *Vitriolu apha*.

ROBIENIE SALMIAKU.

Salmiak składa się z kwasu soli kuchennéy, z lotną solą ługową złączoney. Ostatnia wyciąga się przez dystalację z rozmaitych ciał, iak np. z sadzy zwłaszcza torfowéy, z uryny, z kości i t. d. W Egipcie w którym iedynie dawniey sztuką robienia Salmiaku była znana, otrzymują lotną sol ługową z uryny wielbiąda i z sadzy ze spa-

lonego gnoiu tegoż zwierzeria. — Sól ta ługowa łączy się potém z kwasem soli kuchennéy, a mieszoina ta za pomocą ognia krystalizuje się albo też sublimuje. Dystalując salmiak zmieszany z ziemią wapienną albo potażem, dostaiemy spirytusu Salmiakowego.

RAFINERYA BORAKU.

Sól w Borax przychodzi do Europy z Indy. Naywięcey go rafiniują czyli czyszczą w Amsterdanie, przez powtarzane wyciąganie zeń ługu, ewaporacją i krystalizowanie, przy czém przymieszują także soli albo mineralnéy soli ługowéy końcem odiazema soli usmierzaiącéy (*Sedativsalz*) od metzystości.

ZBIERANIE SIARKI.

Naywięcey otrzymujemy siarkę przez dystalację, albo przez prażenie (*Rösten*) kizłów siarczystych. Do dystalacji używa się osbnego pieca (*Treibofen*), w którym to do 12 glinianych rur łoży. Te rury napelniają się utluczonemi kizłami siarczystemi. Rozniecony tęgi ogień wypędza z nich siarkę w postaci gęstéy pory, a ta

przechodzi do skrzyneczek ołowianych napełnionych wodą, w które końce rurek osadzone. Para siarczana stygnąc w wodzie, ścina się w tęgą masę; ale że ta nie jest jeszcze czystą (Rohschwefel) dystyluje się przeto w żelaznych naczyniach. Pozostałe w tych naczyniach fusy, służą do robienia żółtej farby *Auripigmentum* (operment) zwanej.

Drugi sposób, to jest prażenie, jest jeszcze zwyczajniejszy. Drobnio utłuczone kizły z węglami drzewnymi usypują się warstwami na rósście i wypalają. Otrzymaną stąd surową siarkę, trzeba podobnie w żelaznych panwiach wyczyścić. Pozostały fus nazywa się *końską siarką* (Rohschwefel), bo iey za lekarstwo na parchy końskie używają.

Przez dystylacją otrzymujemy spirytus siarczany (*Schwefelspiritus*) a przez sublimacją kwiat siarki (*Schwefelblumen*). Olwa zmieszana z siarką roztopioną daje balsam siarczany (*Schwefelbalsam*). Z pomieszania siarki z solą ługową lub wapnem niegaszonem i stopienia obojga razem w tyglu, robi się wątroba siarki (*Schwefelleber*).

Wyr-

WYRABIANIE RUD ZŁOTYCH I SREBRNYCH:

Wypiekłszy te rudy w piecach, utłukłszy wstępach i wyplókawszy, można od tak przygotowanych odłączyć metal, iuż to topiąc ie, iuż z żywem srebrem łącząc. Pierwszy sposób nazywa się suchym, a drugi mokrym (*der trokne Weg, der nasse Weg*). Na sucho topią się rudy z ołowiem, który tę ma własność, że się ze złotem i srebrem łączy. Aby potem ołów od drogich metalów odłączyć, kładzie się ta masa w piec (*Treibofen*), gdzie natężony ogień, ołów ze złota i srebra wypędza. W momencie gdzie się to dzieie, pokazują się na powierzchni roztopionego metalu piękne i jasne smugi, które górnicy Niemieccy nazywają *Blicken*, a otrzymane stąd złoto i srebro *Blickgold, Blicksilber*.

Kiedy w rudzie znajduje się złoto i srebro, wyciągniony z niéy metal takąż będzie mieszaną. Łatwo atoli te dwa metale rozłożyć, za pośrednictwem Serwaseru, *Antimonium* (*Spießglas*) i innych.

Drugi sposób odłączenia drogich metalów od ich rud na mokro, zależy na doświadczeniu, że żywe srebro łączy się z metalicznymi tylko ciałami. Kiedy więc

iąka materya zmieszana jest z części metalicznych i niemetalicznych, używszy do niéy przyzwoicie żywego srebra, to łączy się z cząstkami metalicznymi, a inne zostawia. Ta robota nazywa się *amalgamowanie*, i każde stączenie żywego srebra z innym metalem nazywa się *Amalgama*. Osobliwie używa się tego sposobu rozłączania do rud złotych i srebrnych, bo żywe srebro natchętniéy się ze złotem i srebrem wiąże, cynk i wismut wyiąwszy. Połączenie tém się łatwiéy odbywa, im drobniéy metal jest podzielony. Dlatego ruda mająca bydź amalgamowaną, iak najmieléy utłuczona bydź powinna. Ogrzewanie także żywego srebra, przyspiesza amalgamacyą. Lecz to ogrzanie można zastąpić mocném tarciem, do czego dobrych tylko machin potrzeba: ze przez to oszczędza się drzewa i zapobiega się ulotnieniu znaczney części żywego srebra rozgrzanego, przeto wszyscy amalgamacyą zimną nad ciepłą przekładają.

Orzysmane z rud i oczyszczone złoto i srebro leie się albo w bryły albo w sztaby (Barren), i albo się na monetę przebiia, albo się na inne użytki przedaie. Cena tych metalów zawisła szczególniéy od ich czystości (Feinheit). Najczystsze złoto

czyli *szczerozłoto*, nazywa się dwadzieścia cztery karatowe, a najczystsze srebro *sześnastolótowe*. Nazwiska te pochodzą od przyjętéh powszechnie wagi złota i srebra, która się zowie grzywną (Marck). Grzywna złota dzieli się na 24 karaty, a karat na dwanaście gran: grzywna srebra zawiera łotów 16, a łot 18 gran. W życiu pospolitém rzadko się używa czystego złota i srebra (Feingold, Feinsilber), ale do srebra dodają (legiren) miedzi, do złota srebra, albo także miedzi. Jeżeli do grzywny złota dodano karat srebra albo miedzi, takie złoto nazywa się 23 karatowe, i takie ma się znajdować w dukatach Węgierskich. Złoto koronne ma 6 karatów przydatku. Najgorsze złoto (Horngold), nie zawiera w sobie iak od 9 do 10 karatów czystego złota. Również się dzieie ze srebrem, nazywa się 15 łotowe, kiedy czysta grzywna z łotem miedzi zmieszana

SZTUKA MENNICZNA.

Złoto i srebro w najdawniejszych już czasach używane było do oznaczenia wartości rzeczy kupnych, ale nie wszędzie: tak iak i dziś ieszcze w niektórych krajach zamiast tych metalów innych używają rze-

czy, np. pewnego gatunku muszli. Późniejszy jest wynalazek oznaczania wartości pojedynczych sztuk metalu, podług jego czystości i wagi stę, lew najwyższey Zwierzchności, czyli bicia pieniędzy. Nie wybity metal, może wprawdzie służyć za pieniądze, ale publiczny tylko stępel robi go dopiero monetą. Prócz właściwey monety służący do zamiany towarów, są także niewłaściwe, iako to: Medale liczmany i t. d. i liczebne (Rechnungsmünzen) np. funt szterling, kiesa.

Używane teraz na pieniądze metale są złoto, srebro i miedź. Przy każdéy monecie uważa się na wewnętrzną wartość metalu, a powtóre na zewnętrzny stępel. Co do pierwszego miarkować się trzeba podług wyżey wspomnianego podziału na karaty i łoty. Im mniej przydanego obcego metalu ma złoto lub srebro tym lepsze są bite z niego pieniądze i przeciwnie. Stępel okazuje wartość monety, którą mieć powinna w kraju, gdzie była wybita: ale za granicą cenią ją tylko podług téy wewnętrzney wartości. Grzywna czystego złota lub srebra, nazywa się czystą grzywną (feine Mark): gdy zaś jest zmieszana z innym metalem nazywa się nieczystą grzywną (rauche Mark). Ilość tego przydatku

oznacza w każdém Państwie stopa menniczna (Münzfuss). Gdyby pieniądze bito zupełnie podług ustanowionéy stopy mennicznéy, ten któryby je bić kazał, nie miałby stąd żadnego pożytku owszem traciłby niekiedy. Z téy więc przyczyny stępel nadaie pieniądzom cokolwiek większą wartość nad ich wewnętrzną, a profit stąd pochodzący nazywa się kosztem mennicznym (Schlagloshatz). Różnica ta między rzeczywistą a stępelową wartością, ma także swoje pewne granice, których przestąpić nie można, i to się nazywa *Remedium*. Stopa menniczna stanowi, nie tylko il ma mieć pewny gatunek monety przydatku podleyszego metalu w sobie, ale też ile pojedynczych sztuk téyże monety z grzywny monetnego metalu wybito być powinno, czyli ile każda sztuka pewnego gatunku pieniędzy ma ważyć. Część droższego metalu znajdujący się w pieniądzech, nazywają w Mennicy *Corn*, a wagę czyli ciężkość całej sztuki *Schrot*.

Właściwe bicie pieniędzy, następujących wyciąga robot: gdy złoto i srebro wyciszczone zostanie, ważą go i mieszają (legirt), podług prawidła stopy menniczney. Zmieszany w tyglu i roztopiony metal, probuje natychmiast menniczny probierz

(Münzwardein), czyli trzymają zupełnie stopę menniczną: potem leje się metal w sztabie (Zaine), a sztabom przyzwoita daje się postać i równość na maszynie zowiącący się (Streckwerk). Na jednę maszynę (Durchschnittwerk), tną się sztaby na blaszki okrągłe, i od majstra *Gustirer* zwanego równałą się, ażeby każda sztuka trzymała wagę stopy mennicznej. Do wybijania używają prasy (Anwurf), w której blaszka z obu razem stron swój otrzymuje stempel. Ta strona, na której wybity herb, allegoryczna jaka figura (Sinnbild), albo napis, nazywa się odwrótne (Revers); na której portret panującego, nazywa się wierzchnia (Avers). Medale czyli monety na pamiątkę tylko jakiego zdarzenia, albo na nagrodę czyich zasług bity, i wielkie Medaliony pospolicie bywają od medalistów (Medailleur), robione i lane, nie zaś w mennicy bite.

INSZE ZE ZŁOTA I SREBRA UŻYTKI.

Wyrabiających złoto i srebro, my Polacy ogólnie złotnikami nazywamy. Niemcy, robiących rzeczy ze złota, zowią (Goldarbeiter), ze srebra (Silberarbeiter): w szcze-

gólności zaś robiących rozmaite naczynia, jako to, misy, wazy, talerze i t. p. *Goldschmiede*, mniejsze tego gatunki rzeczy np. Tabakiery, gałki do lasek i t. p. *Galanteriearbeiter*; trudniących się osobliwie rzeczami do stroju należącymi np. kolczykami i t. d., i osadzeniem kamieni drogich w złoto i srebro, Jubilerami, *Juwelirer*. W fabrykach złotych i srebrnych, ciągną z tych metalów drót bardzo cienki, który potem albo na blaszkę (Lahn) płaszczą, albo na nici przędą i na bogate materye, hafty przedają. Rzadko się drót robi ze szczerego złota, najwięcej ze srebra poszlacanego. Złotego i srebrnego drutu potrzebują na galony, buliony i t. p. srebrnego między innymi i na strony muzyczne. Biący złoto i srebro (*Goldschläger*, *Silberschläger*), czyszczą je iak najdokładnię, bią najprzód na kowadle i między stalowemi walcami prasują, potem kładą je między pargaminowe listy, a gdy te blachy złote do cienkości pocztowego papieru zbite zostaną, biorą je w formę skórkową (Hautform), w której je na marmurze pęty bią, aż tak zciężelą, że się oddechowi oprzeć nie zdołają. Wygotowane listki kładą się na koniec między bardzo cienkie i gładkie gliną *Bolus*, zafarbowane czerwono listki

papiérowe i tak się Introligatorom, Malarzom, miecznikom i innym professyonistom przedają, którzy niemi roboty swoje pozłacają i posrzebrzają. Są tacy rzemieślnicy, którzy się samém tylko pozłacaniem i posrzebrzaniem bawią. Niemetaliczne ciała smarują klejem, lub białkiem iasia, dopiero owemi listkami złotemi lub srebrnemi okładają i polerują. Srebro i inne metale pozłacają się rozpuszczonem złotem w żywém srebrze albo w *Aqua regia* (Königswasser). Wiele rzeczy powłóczą tylko tak zwanym pokostem złotym, w którym się cale nic złota nie znajduje.

Z odpadłych kawałeczków bitego złota robią prawdziwe muszlowe złoto (*Muschelgold*), które nic innego nie jest, tylko złoto na proch obrócone i zachowane w muszelkach. Fałszywe złoto muszlowe robią z mosiądzu. W medycynie wiele niegdyś używano rozpuszczonego złota, pod nazwiskiem tynktury, w której atoli częstokroć nic się złota nie znajdowało.

Srebro bardzo jest dobre na pasty (*Pasten*). Rozpuściwszy je w czystym rozgrzanym serwaserze, można nim części zwierzęce i minerały czarno farbować.

RUDY MIEDZIANE.

Uboga ruda miedziana wyrabia się naprzód z przydatkiem do niéy kamieni szlanych w piecach zwanych *Stichöfen*, *Brillehöfen* na tak nazwany surowiec (*Rohstein*, *Kupferstein*). Surowiec, prażą znowu na rózstach (*Rostfäße*), albo w piecach rózstowych i wytapiają z przydatkiem ułatwiającym topienie. Ta robota daje cokolwiek czystsiejszą miedź, od czarniawego koloru, czarną (*Schwarzkupfer*) nazwaną. Ta nakoniec z przydatkiem ołowiu przetopiona i zupełnie wyczyszczona nabiera koloru brunatnego i nazywa się czystą miedzią (*Gahrkupfer*).

Bogatszych rud miedzianych nie wytapiają naprzód na surowiec, lecz prażąc je i przetapiając kilka razy, czystą miedź otrzymują. Cale bogate rudy za piérszém zaraz wytopieniem dają miedź czarną, a za drugim czystą.

Kiedy rudy miedziane zawierają w sobie tyle złota i srebra, iżby się opłacił koszt i praca na odłączenie tych drogich metalów łożone, tedy topią rudę z ołowiem, a potem wystudzoną masę stawiają w takie ciepło, aby się tylko ołów z drugimi metalami zmieszany roztopił, a nie miedź.

Roztop wycieka kroplami pomiędzy blachy żelazne na których massa leży, i zbiera się w tygiel przed ogniskiem postawiony. Odląca się potem ołów, sposobem wyżey opisanym od drugich metalów, a pozostała miedź przerabia się na miedź czystą (Gahrkupfer).

WYRABIANIE MIEDZI.

Czysta miedź idzie naprzód do Hamerni (Kupferhammer) Tu jeszcze raz ją przetapiają, czyszczą z zułwów, leją w żelazne formy na grube sztuki (Hartstücke), te przecinają narzędziem zwaném *Schroteisen*, a z porozcinanych sztuk kują kręgi (Schalen) i tafle (Tafeln). Kręgi, z których największe ważą funtów 80, najmniejsze $\frac{3}{4}$ funta przedają Kotlarzom (Kupferschmiede) na kotły, a t fle służą na inne użytki.

Znajdujący się przy takiéy fabryce hamernicy wspólne mają rzemiosło z kotlarzami, i majster hamernik musi być oraz kotlarzem.

Kotlarz robi wszelkie naczynia domowe, kuchenne, dzbanki, rądle, bratfanny i t. p. blachy dla sztycharzów; dostarcza także do mennicy miedzi w sztabach, z któ-

rych się moneta zdawkowa (Scheidemünze) wybiia.

Wyrabiających czystą miedź (Gahrkupfer), dzielą Niemcy na właściwych Kotlarzów (Kupferschmiede), i na Ludwisarzów (Rothschmiede i Rothgiefser). Ci różnią się od pierwszych tém, że największy lane i kręcone rzeczy robią, gdy przeciwnie Kotlarze więcéy młotem pracują. Do lania używają form z gliny, a do kręcenia maszyny, zwanéy młynem kotlarskim (Rothschmidsmühle). Ludwisarze wyrabiają także mosiądz i inne z miedzi złożone metale. Do ich rzemiosła należą także *Dzwonoleie* (Glockengiefler), którzy ze spiżu (Eis, Glockengut, Glockenspeise), to jest, z mieszaniny miedzi z cyną a nawet i mosiądzem wszelkie gatunki dzwonów i dzwonek odlewają. Z takiego samego metalu i podług podobnych prawideł *Obrazoley* (Bildgiefler) leie posągi, *Działoley* (Stückgiefler) działa czyli armaty.

Z połączanéy i posrebrzanéy miedzi robią szychowe galony i galanterye. Używają do tego nayprzedniejszéy miedzi (Cementkupfer), z którój także złoto malarzkie (Goldschaum, unächte Goldblätchen) wybiiają.

Z miedzi robią zielone farby malarskie, dając ją zgryźć kwasom. Taka farba nazywa się w powszechności grynszpan. Pospolity grynszpan otrzymujemy maczając blachy miedziane w winie kwaśnem albo w occie: brunswicką zaś zieloną farbę, polewając miedź rozpuszczoną w wodzie Salmiakiem. — Naturalnemi farbami z miedzi ześniedziały czyli zwapnionéy, są *Berggrün* i *Bergblau*, które w każdéy prawie górze miedzianéy znajdują się, i żadnego sztucznego przygotowania nie potrzebują, oprócz oczyszczenia.

Przed kilkaset laty wynaleziono sztukę sztychowania na miedzi wszelkich przedmiotów, i onych odbijania na papierze. Zatrudniają się tym Sztycharz (*Kupferstecher*) i Drukarz (*Kupferdrucker*), którzy częstokroć w jednéy są połączeni osobie. Blachy do tego Kotlarz przygotowuje i polewuje. Trójski zaś jest sposób robienia na nich figur. Sztychowanie w ścisłem znaczeniu (*das Kupferstechen*), wygryzanie jakim kwasem (*das Aetzen, Radiren*), i czarna sztuka (*die schwarze Kunst*). Według pierwszego, rycią się w blasze figury, i ich cienie rylcem (*Grabstichel*), delikatne zaś cienie i półcienie kropkują się. Co do drugiego sposobu, powlekają naprzód blachę pewnym

gatunkiem pokostu (*Aetzgrund*), oznaczając na nim rys figur igłą (*Radirnadel*). Dla nadania temu lekkiemu rysunkowi przyzwoitej głębokości, używają albo rylca, albo serwaseru. Czarna sztuka tym się osobliwie różni, że cała blacha cienkimi się rysuje kreskami, a stąd po odbiciu papieru wydsie się czarno cieniowany (*Schattirt*) tam, gdzie z pod sztychowanych albo kwasami wyżeranych tablic, biały wygląda.

Drukarz kupersztychowy (*Kupferdrucker*), jednakowo sobie postępuje ze wszystkimi trzema gatunkami tablic. Na farbę bierze sadzę frankfurtską, i miesza ją z przygotowanym olejem orzechowym. Wyciska blachy, przez dwa walce kręcąc kołem. Wyciśnięte kopersztychy iluminują czasem, to jest, powlóczą kolorowemi farbami, osobni do tego ludzie.

MIESZANIE MIEDZI Z INNEMI METALAMI.

Miedź daje się rozmaicie mieszać z innemi metalami i dostarcza bardzo użytecznych kompozycy. Najużywanszą z tych kompozycy, jest mosiądz (*Messing*), który się robi z miedzi i cynku, albo galmaiu czyli bogatéy rudy cynkowéy z pro-

chem węglowym zementowanych, albo stopionych. Fabryka w której mosiądz robią, nazywa się *Messingbrenerei* z tą pospolicie bywa łączona hamernia (*Messinghammer*), w której przysposabiaią mosiądz do dalszych robót, i gdzie z tablic lanych częścią blachę, częścią kociołki, częścią szyny wyrabiają. Szyny (*Zaine*) są wąskie pałki mosiądzu, z których na warsztacie drutowym (*Drathzug*) ciągną drót rozmaitej grubości. Drót jest potrzebny na strony do klawikortów, na nieprawdziwe galony, na które płaszczą go walcami i niemi albo iedwabiem okręcają, na szpilki i t. d. Szpilki robią po większey części z pospolitego drótu mosiężnego w fabrykach igłanych (*Nadelfabrik*). Na ten koniec prostują naprzód drót, potem tną na kawałki dwa razy tak długie jak mają być szpilki, a wysłufowawszy ostro oba końce tych kawałków, przecinają je na połowę. Najtrudniejsza rzecz jest dać tym szpilkom główki. Do tego zwiia się drót na osobnym kole w ślimaka i przecina się z taką uwagą i zręcznością, aby główka nie miała ani mniej ani więcej zakrętów jak dwa. Utwierdzają się główki na szpilkach za pomocą maszyny *Wippe* zwaney. Wygotowane szpilki chędożą nakoniec, pobie-

lają cyną, lub pośrebrzają, polerują, natykają w papiery, zawiają i w paczki pakują. Wyrabia się jeszcze drót mosiężny na dróty, do tkania pończoch i t. p., na haftki, łańcuszki, klatki i t. d.

Cale cienko wybity mosiądz, nazywa się *nędzą złotą* (*Rauschgold*, *Flittergold*), *Kuistergold*, *Luggold*). Z posrebrzanego mosiądzu, robią *Nędzarze* (*Flittergold schläger*) tymże samym sposobem nędzę srebrną (*Rauschsilber*). Z mosiądzu białą także liczmany, robią napałki, instrumenta Matematyczne, fizyczne, chirurgiczne i wiele innych rzeczy.

Mosiężnicy wyrabiają po większey części z mosiądzu guziki, sprzączki, i okucia na ubiory konie. Ludwisarze mosiężni (*Gelbgieser*), leją lichtarze i inne sprzęty domowe z tego kruszcu. Inne kompozycje z miedzi są *Princmetal*, który także z miedzi z cynkiem zmieszany, ale w in-szey proporcji jak mosiądz powstaie: *Tombak*, do którego biorą starą miedź dachową, mosiądz i cynę Angielską. *Semilor*, ma się robić z czterech części miedzi i iedną częścią cynku w prochu węglowym razem stopionych. *Selagelot* (*Schlägeloth*), składa się ze trzech części mosiądzu i ie-

dnéy części cynku. *Bronz*, jest także mieszaniną z miedzi i mosiądzu.

RUDY ŻELAZNE.

Rudy żelazne są jedne trudne, drugie łatwe do wytopienia. Tamte topią się w hutach z przymieszanem do nich kamienia wapiennego albo flusspatu, i dają żelazo kruche, które rozgrzane do czerwoności da się kuć, ale zimne pod młotem pryska, i dlatego nazywa się zimno kruche (*Kaltbrüchig*), a jest dobre na naczynia i narzędzia lane. Łatwo topniejące rudy dają się topić bez wszelkiego przydatku i wycają żelazo, które kuć i ciągnąć można, póki do białości jest rozpalone, do czerwoności zaś tylko rozgrzane pryska, i dlatego zowią je czerwono kruche (*rothbrüchig*): na zimno bardzo się dobrze ciągnie.

Dwoiakiego są gatunku piece do wytapiania rudy żelaznéy *nizkie*, (*Blauöfen*), i *wysokie* (*Höheöfen*). Te ostatnie nawięcey są teraz używane, i mają swoje nazwisko od nadzwyczajnéy wysokości swoiéy wynoszącéy od 20 aż do 30 stóp. Tu po należytém przysposobieniu, topi się ruda, a gdy się piec napełni roztopioném żelazem, wypuszczają je przez otwór w zro-

bio-

biony z piasku rów, w którym bierze postać półwalcową. Ten jest piérwszy stopień czyszczenia, który surowego żelaza dostarcza. Taki półwalcowaty kawał żelaza, nazywa się u hutników gęsią (*Eisengans*), mały zaś kawałek wielkim (*Wolf*). — Przy hutach żelaznych znajdować się także zwykła Gisernia (żelazoleynia), w którój piece, armaty, homby i wszelkiego gatunku naczynia w glinianych formach odlewają.

Ostygłe surowe żelazo kruszy się pod młotem, a przeto go Kowale, Słusarze wyrabiać nie mogą. Z huty więc idzie surowe żelazo do fryszerki (*Eisenhammer*, *Stabhammer*), gdzie je przetapiając, biiąc młotami, wygrzewając i kuiąc tym lepiéy czyszczą, giętszém i ciągleyszém robią, w sztaby i szyny przebiłają. Tak przygotowane żelazo nazywa się sztabowém albo sztabikowém (*Stabeisen*). Do przedniejszych towarów żelaznych, robią ieszcze przedniejszy gatunek, który zowią żelazem kręcóném (*Ofemund*).

Z surowego żelaza robią nadto, w hamerniach (*Blechhammer*) blachę żelazną, (*Szwarzblech*) rozmaitéy grubości. Tę blachę w hutach blaszanych (*Blechlütte*) cyną pobielają. Łyżki żelazne pobielane,

w osobliwych się kuja fabrykach ze sztabowego żelaza.

Z przedniego kręconego żelaza (Ose-mundstäben) ciągną wszelkiego gatunku dróty, które na igły, dróty, do tkania, koszyki i t. p. wyrabiają. Na igły osobno i szczególnym sposobem hartować drót potrzeba.

Wreszcie tak rozmaite są żelaza użytki, iżbyśmy raczyły bez złota i srebra, niżeli bez tego kruszcu obeyszyć się mogli. Nieprzeliczona liczba kunsztmistrzów i rzemieślników żywią się samem tylko żelaza wyrabianiem. Rdza nawet, którą Chymicy nazywają niedokw. em żelaza żółtym (Eisensafran, Eisenkalk, Eiseñoher) dostarcza Malarzom czerwonożółtę farbę. Zardzewiałe żelazo w piwie moczone daje Szewcom czernidło (Eisenschwärze). Far-bierze (Kartundrucker) robią z opitków żelaznych w occie rozpuszczonych, podobnież czarną farbę.

PRZERABIANIE ŻELAZA NA STAL.

Stal różni się od żelaza większą swoją twardością i kruchością, łatwiejszém roz-pływaniem się w ogniu, i że nie tak łatwo rdzewieie. Otrzymuje się albo przetapiając żelazo albo je cementując. Dobrą ru-

dę żelazną (Stahlsteine i Stahlerze), można samem przetapianiem, kuciem, ciągnięciem, na stal zamienić. Niedośkonałą czyli surową stal póty trzeba wygrzewać, ciągnąć, szweysować, póki dobrę stali (Gartbitahl) własności nie nabierze. Aby cementowaną mieć stal, cienkie sztaby czystego żelaza układają przesypując je prochem węglowym i popiołem drzewnym w skrzyni kamiennéy pieca (Cementofen), w którym przez pięć do sześciu dni tęgi utrzymują ogień. Przednia stal Angielska cementuje się ze szwedzkiego lub styryyckiego żelaza. Hartuje się jeszcze stal roz-palając ją i w zimnéy gasząc wodzie. Powiadają, iż można dać płomienisto wodni-asty lustr stali, czyli udać demaszkową robotę (damascirte Arbeit) tak nazwaną od miasta Damaszku, skąd najpiękniejsza wychodzi, skręcając w jedno cienkie sztaby stalowe, a potem je w jedno szweysując. W Fabrykach rozmaite robią ze stali galanteryie, złotem je nawet i srebrem wysadzają. Do takich atoli robót nie tak używają prawdziwéy stali, iako raczyły przedniego ciągłego żelaza, któremu zręczném pole-rowaniem świetność stali nadają. Naypożyteczniejszą zaś stąd osobliwie jest stal, że z niéy wszelkie robią narzędzia, które-

mi się same nawet metale rzną, piłnią, raszplują i świdrują.

RUDA CYNOWA, WYRABIANIE I UŻYTKI CYNY.

Rudę cynową naprzód tłuką, prażą i płóczą, potem w piecu (Stichofen), wytapiają pilnie z nięz zuzle zbierając, a dopiero wytopioną cynę wylewają albo w panwie żelaznej na bryły, albo na blachy miedziane na tafle. Wystygłe tafle albo zwijają w toczki (Zinnballen), albo młotem zbijają na sztaby. Cyna pospolita zawsze prawie ma w sobie jaką część ołowiu i nazywa się funtowa (Pfundzinn), zmieszana w połowie z ołowiem dwufuntowa, dwie części cyny a trzecia ołowiu trzechfuntowa i t. d. Podleyszý nad tę ostatnią na naczynia wyrabiać nie można. Naywięzý używają cyny probierskiéy (Probezinn), która się składa z 10 funtów cyny a jednego funta ołowiu.

Konwisarze (Zinngießer) robią z cyny wszelkiego gatunku naczynia, miski, konewki, miednice. Rzeczy te albo wylewają w formach, albo na tokarni (Drechs-lade) toczą. Guzikarze (Knopfmacher) leją z cyny guziki wypukłe i płaskie w formach mosiężnych. Klepiący cynę (Staniolschlä-

ger, Folienschläger), wybiia cynę na cienkie blaszki albo raczý listki, które służą do wykładania szkielew zwierciadlanych i do różnych ozdób. Farbią je także rozmaicie i podkładają pod fałszywe kamienie drogic. Żelazne, miedziane, mosiężne, ołowiane naczynia cyną wybielać się zwykły.

Roztopiona cyna kalcynuje się czyli wapnieie, powoli obracając się w szary proszek (Zinnasche), ten przy natężeniu ognia robi się bielszym i twardszym (Zinnkalk): Wiele go potrzebują do szlifowania szkielew i drogich kamieni, dla tego też fabryki naiego robienie pozakładano. Palone i potłuczone kizły, i sól weinsztynowa (Weinsteinsalz), z wapnem cyny (Zinnkalk) razem stopione dają białą gleytę (Schmelzglas), która służy do glazurowania nieprądziwéy porcelany. Cyna w wodzie królewskiéy (Königswasser) rozpuszczona używaną jest w farbierniach do podwyższenia koloru czerwonego Koszenili. Z cyny, żywego srebra, salmiiaku i kwiatu siarczanego (Schwefelblumen), robią złoto muszlowe (Muschgold). Cyna z wismutem i żywým srebrem daje srebro muszlowe (Muschsilber).

O ł ó w.

Ołów bardzo się łatwo ze swojej rudy wytapia i nazywa się nieczystym ołowiem (Blakblei, Werkblei), który w fabrykach jeszcze raz topią i w białą leją. Nim białą ostygną zawiają je około walców drewnianych, i stąd to jest ołów w rolach (Rollenblei). Tego używają do pokrywania dachów, na ryny, rury i t. p. Z ołowiu w rolach robią także, za pomocą maszyny (Streckwerk), blachy ołowiane używane na paczki, do tabaki i herbaty. Insza maszyna (Ziehmaschine) usposabia ołów do oprawy szyb w oknach. Z podłego ołowiu leją szrót i kule w formach. Na litery drukarskie bierze się $\frac{1}{2}$ ołowiu, $\frac{2}{3}$ spissglassu i $\frac{1}{3}$ żelaza. Wyrzynający litery drukarskie (Schriftschneider), wyrzytną każdą literę na osobnym stalowym stęplu (Matrize) wypukło.

Odlewający litery (Schriftgießer), robi sobie wprzód formy na nie, wybiisząc pomienionym stęplem wypukłą figurę litery w czworograniastéy miedzianéy sztabce. To wybicie czyli wytłoczenie jest formą (Matrize), w któręy się litera odlewa.

Popiół ołowiany tym samym otrzymuje się sposobem, co i cynowy. Używają go

naywięcęy do glazurowania. Utrzymując ciągle pod tym popiołem mierne ciepło, zrobimy z niego żółtą istotę (Bleigelb, Massicot), tę mieszaninę przając cokolwiek mocnięy robi się czerwona i bierze nazwisko *Sandix*. W tęższym jeszcze ogniu przybiera *sandix* wysoki żółtoczerwony kolor, i nazwisko winii (Mennige). Topiąc ołów zaraz na tegim ogniu, popiół ołowiany zleje się na masę żółtawą szklaną, którą Gancarze nazywają gleytą (Bleiglätte, Silberglätte), i służy do polewania naczyń glinianych. W bardzo tegim ciepłe popiół czyli wapno ołowiane w szkło się zamienia. To szkło jest żółte przezroczyste, i służy także w fabrykach porcelanowych za farbę.

BLEYWAS (Bleiweiß), tak się robi iak grynszpan: to i st, kładą się tafle ołowiane na garkach glinianych nalanych octem, i wstawiają się w wolne ciepło; tam kwas gryzie powoli ołów, i zamienia go w wapno białawe. Nayprzedniejszy gatunek bleywasu, nazywają Niemcy *Schieferweiß*: ten w dýstylowanym ocie w ołowianych naczyniach wygotowawszy, i dawszy mu się skrytylizować, otrzymamy saletran ołowiu (Bleizucker, Bleifalz), którego używają w fabrykach kartunowych, do utrwalenia kolorów.

ŻYWE SREBRO.

Żywe srebro (Quecksilber), wydobywamy z kruszców przez dystrylacją. Ciepło wypędza je w postaci pary, która rurami idzie do chłodowni (Abkühlungskammer), gdzie się znowu zgęszcza i w kształcie żywego srebra okazuje.

Używają żywego srebra do robienia cynobru (Zinnober), do oddzielenia drogich metalów, do połączania i posrebrzania pod ogień, na podkładkę do zwierciadeł, na Termometra i Barometra, w Medycynie. Żywe srebro i kwas soli kuchennéj Kochsalzsaure), są istotnymi częściami gryzącego sublimatu, który jest bardzo ostry, i którego nie tylko lekarze i Chirurgowie, ale też niektórzy rzemieślnicy, iako to, kapelusznicy, siodlarze i t. d. używają. Otrzymuje się cynober, kiedy się trzy blisko części żywego srebra, z jedną częścią siarki zmieszane sublimują. Nayprzedniejszy cynober nazywa się *Vermillon*.

K O B A L T.

Rudy kobaltowe zawierają w sobie zwykły, prócz kobaltu, wiele także arseniku, a czasem i inne metale. Pierwsze atoli

tylko, to jest, kobalt i arsenik bywają głównym przedmiotem roboty. Po nieia- kich przygotowaniach, zwapnia się kobalt w piecu (Rostofen), opatrzonym kominem czyli rurą arsenikową (Arsenikfange), która w rozmaitych zakrętach rozciąga się do 300 stóp długości. W czasie kalcynowania wznosi się arsenik iako para w komin czyli w rurę, i tam w postaci mąki osiada. Zwapniony kobalt wybierają z pieca, mielą we młynach na drobny pył, i przez gęste ieszcze przesiewają sito. Z tego pyłu robią potem *Safflor*, albo szmalcę. *Safflor* składa się tylko z owéj mąki kobaltowey, z mialko umielonemi i wypłynionemi kizłami zmieszane. Używa się na polewę błękitną naczyń glinianych, iako też do farbowania porcelany, szkła i t. d. Chcąc robić Szmalcę, roztopiają kobalt z potaszem i czystym upalonym piaskiem na szkło błękitne, które się potem na mąkę miele, przesiewa i podług rozmaitéj mialkości rozgatunkowują. Nayprzedniejszą Szmalcę nazywają Niemcy *Eschel*, pospolitą zaś kobaltem albo farbą błękitną (*Blaufarbe*). Ta używana bywa do farb mineralnych i do krochmalenia chust cienkich, gdzie szczególne dają iéy nazwisko krochmaliku (*blaué Stärke*).

Można także z nięj robić atrament sympatyczny.

A R S Z E N I K.

Szary proszek (Giftmehl, Hüttenrauch), który w rurze Arszennikowéj osiada po skończoném wypaleniu rudy kobaltowéj, zbiera się i przenosi do pieca truciznowego (Gifthürte). Tu się czyści przez sublimacją i krytalizuje w białe błyszczące i twarde kawałki. Zmieszawszy siarkę z arszenikiem zrobi się *Auripigment* i czerwony arszenik (*Rauschgelb*), których zasady do farb różnych używają. Samego arszeniku potrzebują wiele w robotach chemicznych, jako ułatwiające roztop trudno rozptywających się minerałów. Używany także bywa w farbierniach i do wytrucia myszy i szczurów. Ma on nakoniec być zasadą wszystkich z wolna umarzających trucizn, a między innymi sławnéj owéj wody *Aqua Tophana* zwanéj.

C Y N K.

Cynku (Zink) dostajemy nie tak z właściwéj rudy cynkowéj, jako raczej z niektórych rud miedzianych i ołowianych cynk

w sobie zamykających. Na ten koniec przy piecu (Schmelzofen), robią umyślnie miejsce (Zinkstuhl), na które się cynk z owych rud wytapiający zbiera. Lubo przy topieniu ulatuje go także cokolwiek w górę i osiada na ścianach pieca. Taki cynk nazywają Niemcy *Ofenbruch*, *Ofengalmey*, czyśczą go i do robienia mosiądzu używają. Cynk przetapiają powtórnie przy wolnym ogniu, i leją w okrągłe sztuki (Kuchen). Najznakomitszy z niego użytek jest ten, iż go z innymi metalami, jak np. z cyną, miedzią mieszać można. Z wapna cynkowego robią Malarze piękne farby. Przy topieniu cynku na otwartym ogniu wychodzi z niego dym biały, który się w białe także płatki zgęszcza, i na ścianach tygla osiada. Tę materiją nazywają kwiatem cynkowym (*Zinkblumen*, *weises Nichts*), i najwięcéj w medycynie używają.

B I Z M U T (Wizmuth).

Łatwo się bardzo otrzymuje bo przez samo topienie z rud częścią kobaltowych, częścią własnych. Konwisarze (*Zinngießer*), wiele go potrzebują zwłaszcza do lutowania; z mieszaniny zaś cynku, mosiądzu, cyny i bizmutu, robią kit metaliczny

(Schnelloth), którym i Śklarze ołów do okien lutują. Rozmaicie mieszany z ołowiem, cyną, antymoniem, i miedzią służy na zwierciadła metaliczne, na podkładkę (Spiegelfolien) do szkła zwierciadlanych, i na wyciski (Abdrücke) medalów i monet. Z bizmutu rozpuszczonego w serwaserze robią bielidło (Schminke), które atoli jest szkodliwe zdrowiu.

ANTIMONIUM (Spiesglas).

Ten metal tak jest łatwy do wytopienia jak bizmut. Wytapia się w garkach mających dna dziurawe, przez które roztopione antymonium, w podstawione naczynia spływa, ale nie czyste i z siarką zmieszane. Przetopione powtórnie, wydaie czyste antymonium (Spiesglas könig), które mieszane z rozmaitemi metalami robi rozmaite bardzo dobre i piękne kompozycje. Osobliwie zaś używają go na lekarstwa gorą i dołem wypróżniające. Ten skutek sprawuje wapno antymoniowe (Spiesglas asche). Przez topienie antymonium w tęgim ogniu, otrzymujemy szkło przezroczyste (Spiesglas glas), i nieprzezroczyste (Spiesglas leber). Przezroczyste szkło antymoniowe z kryształami winnego kamie-

nia na proszek utłuczonymi gotowane w wodzie dystylowsnéy, jako też rozpuszczenie tegoż szkła w winie, dostarczą lekarstw na womity (Brechweinstein, Brechwein). Insze z tegoż lekarstwa są: poty sprawujące antymonium, kwiat antymoniowy (Spiesglasblumen), kiermes mineralny, masło antymoniowe, proszek Algarotski.

MATERYAŁY FARBIERSKIE i ICH UŻYTEK.

Królestwo zwierząt najmniéj dostarcza materyałów farbierskich, najwięcéy królestwo roślin i minerałów. Niektóre farby trzeba wprzód sztuką z ciał wydobyc i urabiać: inne otrzymujemy przez samo tarcie i pławienie (Schlemen) materyałów.

Dziła się farby na pierwotne i mieszane. Tamte są: czerwona, żółta i błękitna. Biała farba pochodzi z pomieszania wszystkich farb w należytéy proporcji; czarna zaś, gdy ciało iakie żadnych światła promieni do oka naszego nie odbija, a zatem jest niebytnością farby.

MALARZE, powierzchują tylko ciał farbami powlekają. Właściwi malarze umieją

wykreślać wszelkie postaci z ich cieniami i światłem. Podług przedmiotów w których malowaniu szczególniej się ćwiczyli, nazywają się historycznymi (Historienmaler), Malarzami pięknych okolic (Landschaftsmaler), malarzami kwiatowymi, zwierzęcymi, portretowymi i miniaturowymi. Miniaturowy malarz maluje wszelkie przedmioty, a osobliwie twarze ludzkie, mniejsze od naturalnych. Samo malowanie różnego także jest gatunku. Do wodnego, rozrabiają się farby w wodzie zaprawioné klejem i gumą: do olejnego trą się farby z olejem lnianym i terpentynowym. Malarz *al fresco* maluje wodnymi farbami na świeżym murze: malarz pastelowy zamiast farb rozpuszczonych i pędzla używa farb suchych: malujący pod ogień czyli emalujący (Feuermalerei), Szmelmalerei), wpała farby naciągnięte na porcelane i inne ciała ogień wytrzymaujące. Lakerowanie, pozłacanie, malowanie izb, jest wydziałem malarzów zwanych u Niemców (Stoffmaler).

FARBBIARZE starają się, ażeby farba wkrótce przenikła ciała które przedsiębiorą farbować. Wiele materyy trzeba wprzód myciem, bielaniem, wywarzeniem i t. d. wyzyszczyć i kwasem (Beize) z solami, osobli-

z hałunem i witryolem do przyjęcia i
 mania farby przysposobić. Rozczyn
 ki (Farbebrühe) bywa albo zimny
 gorący. tamten daje pospolicie kolo-
 ry delikatniejsze i przyjemniejsze, ale
 nie bardzo trwałe, ten daje farbę trwał-
 zą, ale ta czasem materji szkodzi. Malo-
 wanie niekitne które na przygotowaniu
 zaprawy (Blauküpe) zależy, jest najkun-
 stowniejszą robotą farbierza. Dwa głów-
 ne do tego wchodzą materiały, indygo
 urzet (Waid), które w ługach czyli kwa-
 ch rozpuścić i do przyzwoitego stopnia
 nienia doprowadzić potrzeba.

D. *Stodolski*



PORZĄDEK RZEC

-
1. UŻYTEK *plodów z działu*
Zwierząt
 2. UŻYTEK *plodów z działu*
Roślin 57
 3. UŻYTEK *plodów z działu*
Rzeczy kopalnych. = 0
-