TECHNOLOGIA

CZYLI

UŻYTKOWANIE

Z PŁODÓW PRZYRODZONYCH.

Do Biblioteki Szkół Parafialnych Chełmskich.

Dublet do:
4/82066
13.37.7.16
4.31.3.34
4.31.4.33
Kapl. 16763
25 V82
1561/40
D-254/84

TECHNOLOGIA

CZYLI

NAUKA UŻYTKOWANIA z PŁODÓW PRZYRODZONYCH

w Niemieckim ięzyku napisana

Karl Philipp

przez

P. FUNKE;

teraz na Polski ięzyk przełożona.

Cena Złotych 2.

Ode VIII. 44 Ep

W WARSZAWIE 1814.

W Drukarni Xięży Piiarów.

DYREKCYA

Edukacyi Publiczney.

Dzieło — „Technologiia„ czyli Nauka użytkowania z płodów przyrodzonych, w Niemieckim ięzyku napisane przez P. Funke, a na Polski ięzyk przełożone przez P. Antoniego Badera, Rektora Szkoły Łęczyckiey, po roztrząśnieniu przez Towarzystwo Elementarne, potwierdza, i Szkołom Wydziałowym i Podwydziałowym zaleca.

Dan w Warszawie dnia 10 Grudnia 1813 Roku.

Stasic, Z. D.

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

WSTĘP.

Płody natury używane bydź mogą częścią surowo, bez wszelkiego przygotowania, częścią trzeba ie wpzód przygotować i przez stosowne urobienie tak przemienić, żeby użytkowi, do którego ie obrócić chcemy, wygodnie służyły.

Przerabiać można ciała i zamieniać, albo co do samego tylko ich kształtu i zewnętrznych własności, albo też razem i co do składaiących ie części.

Płód natury ręką ludzką do pewnego zamiaru przeistoczony, nazywa się płodem kunsztu, w nayobszernieyszém tego wyrazu znaczeniu. W ściśleyszém bowiem znaczeniu, to tylko płodem kunsztu zowiemy, czego utworzenie szczególnieyszéy zdatności, i przez długą wprawę nabytéy zręczności czyli sztuki wymaga.

Niektóre gatunki zwierząt z przyrodzenia są zdolne, płody natury stosownie do zamierzonego celu zamieniać, składać i sztuczne z nich robić dzieła. Robią zaś ie nie tylko bez uczenia się i poprzedniczéy wprawy, ale nadto nadaią im zupełną doskonałość niepotrzebuiącą żadnéy poprawy.

Przeciwnie człowiek musi się wszystkiego uczyć. Dzieła iego z początku są niedoskonałe, a lubo coraz większéy doskonałości nabieraią, nigdy iednak do naywyższego nie dochodzą stopnia.

Zamierzoną płodów natury przemianą zatrudniaią się w ogólności Rzemiosła i Kunszta, a te są albo mechaniczne, albo chemiczne. Mechaniczne odmieniaią tylko kształt i zewnętrzność ciał: chemiczne zaś rozwiązuią składaiące ie części i nowe z nich składaią ciała. Roboty pierwszych odbywaią się iuż rękami, iuż prostemi narzędziami, iuż za pomocą silni (Machin), które znowu albo bezpośrzednie ludzie, albo użyte od nich zwierzęta, albo siły natury (wiatr, woda, para) w ruch wprawiaią. Chemiczne używaią ognia, wody, powietrza, kwasów i sól. 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, postępuiąc porządkiem trzech Królestw czyli Działów, na które Naturaliści rzeczy przyrodzone rozkładaią.

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, iedwab, czerwiec, gummilaka, i galas czyli dębianka.

Mięso.

Jedyny użytek mięsa iest, że służy na pokarm (*). Większa liczba ludzi żyie albo samém mięsem, albo przynaymniey w części: W Indyach znayduie się sekta, która z religiynych zasad nie używa mięsa; niektórzy też ludzie maią od niego naturalną odrazę. Wiadomo, że nie wszystkie gatunki zwierząt miane są za zdatne do iedzenia, i że nie we wszystkich narodach też

(*) Używaią iednak mięsa zwierząt, których ludzie nie iadaią, zwłaszcza końskiego, przemieniwszy ie wprzód w materyą foiowatą, na Swiéce, i t.p. W Anglii iest na to fabryka.

same; bo co w iednym iest przysmakiem, tém się w innym brzydzą. Smak, przesąd i wzgląd na zdrowie, zwykły stanowić wybór między mięsem zwierzęcém.

Dzikie Narody iadaią mięso bez wszelkiego przyrządzenia, zupełnie, albo na pół surowe; ucywilizowane zaś umieią mu sztuką kucharską przyiemnieyszy smak nadawać. Między temi też utworzyło się rzemiesło Rzeźników, których zręczność na tém osobliwie zależy, ażeby większe gatunki zwierząt oswoionych i do iedzenia zdatnych, 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 bydlęcego, i stan iego zdrowia umieć rozpoznać; powinien, kupuiąc bydlę, umieć ocenić wartość i wagę iego, iako też mięso zręcznie rozbierać.

Sztuka Kucharska ma za cel surowe płody z Działu Zwierząt i roślin, które w swoim naturalnym stanie nie iadaią się, i nie są smaczne, za pomocą ognia zdatnemi do iedzenia i strawnemi, a przez różne przyprawy smacznieyszemi zrobić. Sztukę tę urządzania pokarmów równie zdrowych iak

smacznych, każda Gospodini domu umieć powinna.

Krew.

Krew niektórych zwierząt rozmaitemi sposobami przyrządzana bywa na pokarm. Ale Lekarze utrzymuią, że iest ciężka do strawienia i niezdrowa. Lepiéy tedy iest sprawiać nią role, którym użyteczniejsza ma bydź niż tłusty gnóy. Z gliną i wapnem zmieszana daie mocny kit do pieców. Używa się także w farbierniach, w rafineryach cukrowych i na Błękit berliński (Berlinerblau).

Tłustość.

Z różnych gatunków Zwierząt otrzymuiemy troiaki co do gęstości gatunek tłuszczu: stały, półstały i płynny; pierwszy nazywaią łoiem, drugi sadłem i smalcem, trzeci tranem. Użytek iego w Medycynie i gospodarstwie iest wieloraki. W szczególności używa się Łoiu do robienia Mydła. Można wprawdzie użyć do tego nie tylko wszelkich gatunków tłustości zwierzęcéy, ale też wosku, oliwy i oleiu; lecz do pospolitego mydła bierze się zwyczay-

nie łóy z wołów, krów, owiec lub kóz. Ten przez połączenie się z solą ługową nabiera własności rozpuszczenia się w wodzie czyli zamieniania się w mydło. Do zrobienia więc mydła dwie istotnie potrzebne są rzeczy, tłustość i sól ługowa. Od rozmaitéy dobroci i rozmaitego stanu tych istotnych części, rozmaitość także mydła zawisła. Łączy się i spaia tłustość z wodą ługową gotuiąc razem oboie.

Plamiste mydło robi się ze starego nadgniłego łoiu. Właściwe marmurkowate mydło ma się robić potrząsaiąc mydło zwyczayne cząstkami z wapnionego żelaza, albo, iak inni mówią manganezyą (Braunstein).

Pachniące mydło robi się z mydła pospolitego leiąc cynamonowy, muszkatowy albo inny iaki pachnący oleiek na rozskrobane i na papierze wysuszone mydło. Ze świeżego rzepakowego oleiu, albo z fusów osiadaiących w naczyniach oleynych, lub też z tranu robią czarne rzadkie mydło.

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

Oliwa i potasz składaią pospolite lekarskie czyli apteczne mydło. Kosztowne zaś mydło weneckie gotuią z nayczyścieyszéy oliwy albo migdałowego oleyku i soli.

Spirytus mydlany iest to mydło w spi-

rytusie winnym rozpuszczone. Naylepsze do tego mydło weneckie.

Użyteczność mydła zależy w ogóle na iego mocy rozpuszczaiącéy i rozmiękczaiącéy. Używaią go przeto nie tylko w gospodarstwie domowém do prania chust, ale też do folowania sukna, do smarowania Machin drewnianych i t. p. W sztuce nawet lekarskiéy wielce iest użyteczne.

Łóy służy daléy na świéce, do czego biorą nayczęściéy $\frac{2}{3}$ skopowego lub koziego, a $\frac{1}{3}$ wołowego lub krowiego łoiu. Knoty robią się lniane, konopne, albo bawełniane. Grubość knota miarkuie się podług grubości świécy; przeto nie tylko poiedyncze nitki iak nayrówniéy przędzone bydź powinny, ale też i liczbę ich na knot iak naydokładniéy oznaczyć należy.

Swiece albo się maczaią, albo leią. Na ten koniec topi się każdy gatunek łoiu wyczyszczony w osobnym kotle lub garku, ponieważ łóy bydlęcy prędzéy się topi niżeli skopowy albo kozi. Potém cedzą się oba gatunki łoiu przez sito włosiane w naczynie pod którem stoi faierka z ogniem, dla utrzymania ich w pomiernéy płynności, bo łóy ani bardzo ciepły, ani skrzepły bydź nie powinien, kiedy się świece z niego ciągnąć maią. Potém zawieszaią się knoty na

prętach, albo na żelaznych chaczykach wkręconych w kawałki łat, i maczaią się naprzód w gorącym łoiu, aby nim dobrze przeszły, daléy w letnim. To maczanie póty się powtarza, póki świéce należytéy grubości nie nabędą. Do lania swiéc używa się form miedzianych, cynowych, blaszanych albo śklanych. W samym śrzodku tych form zawiesza się knot i umacnia tak u góry iak u dołu. W stole lub ławce są dziury takiéy wielkości, ażeby w nie te formy wchodziły. W te wkładaią się one końcem cieńszym, w którym się ma wierzch swiécy utworzyć na dół: w koniec drugi obszernieyszy wkłada się leiek, a w ten leie się dzbankiem lub konewką letni tylko łóy. Formy te stawiaią się także w piasek mokry, ażeby swiece tym prędzéy stygły, i tym się łatwiéy z nich wyciągnąć dały.

Sadła potrzebuią Kuśnierze do wyprawy futer. Tłustość ta iest także nayprzednieyszym materyałem pomad rzymskich, które dla swego przyiemnego zapachu, są wszędzie ulubione. Robią ie we Włoszech na różnych mieyscach, po klasztorach i fabrykach z woniejących kwiatów i ziół, których zapach w roztopioném sadle wieprzowém i łoiu kozłowym wyciągaią.

Tran mamy z wielorybów i innych zwierząt morskich. Jest on dwoiaki biały i brunatny. Biały iest lepszy, wycieka sam albo za lekkiém tylko naciśnieniem z sadła rybiego, i służy szczególniéy do wyprawy i kręcenia skór. Tran brunatny, wygotowuie się z tłustości rybiey, i naywięcéy do palenia używany bywa.

Uryna.

Uryna iest wprawdzie, podług gatunku karmi i różności zwierząt, w swoiéy mieszaninie rozmaita, zawsze iednak zamyka w sobie cząstki solne. Te wyłączaią z uryny i nazywaią solą istotną, albo roztopną urynową (Wesentliches, schmelzbares Harnsalz). Z soli téy robią fosfor urynowy, mieszaiąc ią z sadzami z drzewa smolnego, i miałko utłuczonym piaskiem białym, a potém przyzwoicie dystyluiąc. Fosfor ma tę własność, że się w ciemności świeci, w wolném powietrzu sam się zapala, i do zupełnego spalenia się goreie, dlaczego w wodzie chować go potrzeba. Używaią go, między innemi, na tak nazwane swieczki turyńskie. Biorą się do tego rurki śklane, w iednym końcu zalutowane, wlewa się w nie cokolwiek fosforu, nad węglem roz-

topionego, wsadza się potém cienki stoczek, którego knot był wprzódy umaczany w oleyku cynamonowym albo goździkowym i posypany proszkiem złożonym z równych części siarki i kamfory. Knot ten wsuwa się aż do dna rurki, obraca się w roztopionym fosforze, a potém się rurka ze zwierzchniego także końca zalutuie. Kiedy się tę rurkę rozłamie, i stoczek z niéy wyymie, zapala się knot sam przez się w powietrzu. Uryna służy prócz tego do folowania sukna w foluszach, w farbierniach, w saletralniach, i do uprawy gruntów.

Kiszki.

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

Na strony biorą za zwyczay nayciensze kiszki baranie, kozie z kóz tak swoyskich

iak dzikich i kocie. Te czyszczą się iak naydokładniéy, i za pomocą tęgiego ługu odeymuie im się wszystka kleiowatość. Potym kręcą się kołowrotkiem powroźniczym na tęgie sznurki, siarkuią się i suszą: a nakoniec smaruią się oleykiem migdałowym, aby były giętkie.

Nayleps.e strony robią w Rzymie, z kiszek kóz dzikich alpeyskich i kotów. Tak przeźroczyste, czyste i trwałe, iak są włoskie, w żadnym się innym kraiu nie udaią.

Formy na bite złoto robią się następuiącym sposobem: Z kiszki odchodowéy swieżo zabitego zwierzęcia, w miescu, gdzie ta kiszka zaczyna bydź dalszym ciągiem kiszki cieńnieyszéy, odłącza się na około nożykiem skórka zwierz.hnia, i zdziera się w stronę ściągacza stolcowego. Skórkę tę nawiia się naprzód na rękę, potém rozciąga się na krosnach, smarnie się kilka razy wódką z rozpuszczonym w niéy proszkiem kadzidłowym, anyżowym, cynamonowym, kardamonowym, muszkatowym, pęcherzem wyzowym, lub gumą arabską i kamforą, i rozrzyna się na czworograniaste listki. Z iednéy takiéy skórki robi się pospolicie sześć listków, które odwilżaią się znowu wodą i zlepiaią po dwa na ieden; 600 takich listków, które iak xiążeczka, nie szy-

te iednak, ale wolno iedne na drugich układaią się, robią iednę formę, którą w puzderko pergaminowe wsuwaią.

Skórek kiszkowych wyżéy opisanym sposobem przygotowanych używaią także na plastry do ran, na zatamowanie krwi, po iéy puszczeniu, do wysuszenia pewnych wrzodów i t. p. W użyciu pospolitém nazywaią ie skórkami wężowemi.

Pęcherz.

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

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

ale też z innych ich części chrząstkowatych i kleiowatych, które kraią w drobne kawałki, moczą w ciepłéy wodzie, a potém gotuią przy wolnym ogniu póty, póki się wszystko nie rozklei. Kléy ten wlewaią w formy drewniane, a gdy się w cienkie trzaski zeschnie, łamią go w kawałki: alboli też gdy stężeie, kręcą go w kiie, którym rozmaite nadaią figury.

Pęcherz wyzowy, służy do klarowania kawy i wina, Kucharzom do robienia różnych galaret; do nadania materyałom iedwabnym tęgości i glancu. Prócz tego używaią go do wyciskania wzorów monet, do angielskiego plastru, i na obrazki Świętych, które pospolicie rogowemi nazywaią. Tych ostatnich naywięcéy robiono w klasztorach Flandryi i w Augsburgu.

Skóra.

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

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

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

Skora ze Zwierzęcia zdięta, albo się ogałaca z włosów i wełny, i wyprawia się na Rzemień, irchę, zamsz i t. p. albo się wraz z niemi na futro wyprawuie. Pierwsze iest rzemiosłem Garbarzów w ściśleyszém znaczeniu, drugie Kuśnierzów.

Skórnictwo w ogólności.

Każda skóra zwierzęca iest tkaniną włokien kleiowatych, pomiędzy któremi zewnątrz i wewnątrz znayduią się tłustość, krew i insze nieczystości. Tych wyciągnienie iest pierwszą czynnością Skórnika. Że zaś przez to między włoknami składaiącemi skórę pozostaią się mieysca puste czyli otwory, przez które wilgoć przeciskaćby się mogła; zatém do doskonałego przysposobienia skóry, potrzebna iest druga ieszcze robota, to iest, owe otwory ściągaiącemi rzeczami tak ścisnąć, aby nie łatwo wilgoć

przepuszczały. Tak ściągaiące 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 dębowéy kory; Białoskórnictwo (Weissgerberey), które zażywa hałunu, i Zamszownictwo (Sämischgerberey) które skóry tłustością namazane folnie, czyli w stępach bie.

1. Garbarz odmiękcza naprzód surowe skóry w wodzie, skrobie ie, i chędoży skrobaczem (Schabeisen), i z włosów czyli sierci ogołaca. Potém kładzie w rozczyn ięczmienny (Treibfarbe, Schwellfarbe, Schrotfäure), w którym zakisłszy pęcznieią. Napęczniałe skóry układa nakoniec w grubie, iednę na drugiéy przesypuiąc ie dębem i zalewa wodą. W téy grubie póty trzyma skóry, póki doskonale nie wydębieią. Cienkie skóry w kilku tygodniach zupełnie dębnieią, grubsze trzeba czasem pół roku i dłużéy w dębnicy trzymać.

We Francyi odkryto iuż sposób wyprawiania skór, by też naygrubszych w dni kilka.

Dębne skóry rozwieszaią się na żerdziach i suszą. Przesuszone Garbarz czesze gręplą, albo raczéy zgrzebłem, układa

iednę na drugą, i przyciska kamieniami, aby się wyprostowały. Naostatek dosuszaich, i tak dopiéro zdatnemi do przedaży robi.

Drobnieysze korzyści przy tym gatunku garbarstwa przynoszą oskrobane ze skór nieczystości, które dobrą daią paszą dla świń, i garbowiny czyli wymokła w grubie dębnica, któréy używaią na pognóy, a gdzieindziéy i na opał ulepiwszy ią w okrągłe placki i wysuszywszy.

Na dębnicę używać można nie tylko kory dębowéy, ale też trocin i liści dębowych, kory brzozowéy, iodłowéy i t. p. równie iako i innych roślin moc ściągaiącą maiących. Lubo w naszych stronach dąb dotąd iest nayużywańszy.

Takie tedy iest postępowanie Garbarstwa w ogolności, ale z rozmaitych gatunków rzemienia, prawie każdy znowu właściwéy sobie wyprawy potrzebuie. Wyprawiaią się zlbowiem:

Funtowe czyli podeszfowe skóry. Na te dobieraią grubych skór bydlęcych, a nawet bawolich, końskich i świń dzikich, które w sposób wyżéy opisany przygotowuią.

Skóra przyszwowa (Fahlleder), na przyszwy i cholewy powinna bydź cieńsza, mięk-

miększa, i ciągleysza od podeszwowéy: dlatego i wyprawa iéy cokolwiek się różni od poprzedzaiącéy.

Skórki cielęce, saki, bukaty, tak się pospolicie wyprawiaią iak przyszwowe, tylko że się nie tak długo dębią, i nie w tak ostréy dębnicy, ponieważ są cieńsze i miększe od wołowych.

Angielskie skórki cielęce wyprawne, są tak miękkie, ciągłe i sprężyste, że cholewy z nich, iak pończochy, podług nogi się ciągną i wszędzie do niéy przystaią. Prowadzą niemi Anglicy wielki handel. Starano się naśladować ie we Francyi, w Niemczech i w naszym kraiu, ale angielskie dotąd pierwszeństwo utrzymuią. Całą w tym taiemnicą ma bydź iakaś tłustość, któréy do bicia skórek w stępach foluszowych używaią.

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

Safiian ze skór kozich naylepiéy wyrabiaią w Turczech.

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

UNIWERSYTET WARSZAWSKI BIBLIOTEKA

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

Kordyban bywa gładki czyli glancowny, albo szorstki. Ten ostatni na stronie od ścierwa czarno farbuią i nazywaią zamszem. Różni się Kordyban od Safiianu, że iest miększy i drobnieysze ma marszczki czyli groszek, i po większéy części wyprawia się tylko dębem.

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

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

2. Białoskórnik, (Weifsgerber) 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 (Kalkäf her, plamée); skorki zaś skopowe posypuie ze strony mięsa wapnem gaszoném z popiołem, układa iednę na drugą, po nieiakim czasie, płócze i na kobylicy rozciągnione z włosów ostruguie. Jeszcze potém kilka razy skrobie, odmiękcza i drewnianym tłukiem bije. Tak wyczyszczone skóry, idą w rozczyn otrębiany złożony z otrąb pszenicznych z solą zmieszanych i z wody, aby się z wapna wyczyściły i roztop hałunowy tym lepiéy przyięły. Po przekiśnieniu w rozczynie otrębianym, wykręcaią ie i w roztop hałunowy, z hałunu i soli kuchennéy zrobiony kładą. Potém suszą ie, znowu odwilżaią, żelazkiem skrobią i gładzą dla nadania im tém więcéy miękkości i wietkości.

Hałunem wyprawuią także i wołowe skóry, które węgierskiemi albo hałunowemi (Alaunleder) nazywaią. Są one bardzo grube 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 swoie nazwisko od miasta Pergamus w Azyi, gdzie dawniéy naylepszy robiono. Wyprawa iego mało się różni od wyprawy innych skór białych, dlatego też Fabrykanci pergaminu, do iednego należą cechu z białoskórnikami, i od nich częstokroć skóry na pargamin biorą.

Naydelikatnieyszy iest pargamin z iagniąt i kozląt świeżo urodzonych. Pargaminu ze skórek cielęcych do bębnów, a ze skórek kozich do kotłów używaią. Na dziecinne bębenki robią pargamin ze skórek owiec padaiących (Sterblinge).

3. Zamszownicy folnią czyli biią w młynach stępakach skóry z tłustością i wyprawiaią ie bez dębu i hałunu. Biorą do tego skóry wołowe, ielenie i łosie, częściey ieszcze cielęce, baranie i sarnie. Sposób wyprawiania ich mało się różni od białoskórniczego: dlatego też na wielu mieyscach Białoskórnicy są oraz Zamszownikami. Namaszczaią oni skóry dobrym tranem; i kładą ie w stępy do folowania, czyli tłuczenia stąporami w wodzie. Po kilku godzinach wyymuią ie ze stęp, przesuszaią cokolwiek, nacieraią znowu tłustością, folnią przez kilka godzin, przesuszaią i toż samo dwa razy ieszcze powtarzaią. Dopiero następuie farbowanie ich (das Färben in der Braut), to iest, układaią się skory na rozpostartéy lnianéy płachcie w stós śpiczasty i okrywaią się dobrze. Tak ułożone i nakryte kisną (fermentuią), tran się wskróś po nich rozchodzi, i nadaie im farbę żółtawą. Gdy zżółkną, płóczą się w ługu zwyczaynym ciepłym kilkakrotnie, a nareszcie skrobią się, trą i gładzą iak doprawiony w białoskorni rzemień. Skór takich naywięcéy wyrabiaią na spodnie.

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

Na wielu mieyscach znayduią się wielkie fabryki skórzane, w których wszelkie gatunki skor nie tylko doskonale wyprawiaią, ale też ie sztucznie farbuią, maluią i pozłacaią. Farby tak są na nich trwałe, że wodę wytrzymuią. Białoskrnia w Jd-

stein mieście niemieckiem wyrabia na rok pięćdziesiąt tysięcy sztuk skór.

Do poiedynczych rzemieślników, którzy skóry wyrabiaią należą: Szewc, siodlarz, rękawicznik, rzemykarz (Neftler), złotnik skórny, miechownik (Täfchner) robiący wacki, torby, iuki, tłomoki i t. p. kufry obiiaiący. Siodlarze z Rymarzami spierają się o granice swoich względnie rzemiósł. Ci bowiem utrzymuią, że do nich tylko należy robić wszelkie ubiory rzemienne, na konie tak zaprzężne iak wierzchowe, a siodlarze na obiianiu tylko siodeł, karet, i stołków przestawać powinni. Lepiéyby iednak poradzili sobie, gdyby się złączyli, kiedy iak iedni tak drudzy to robić umieią, o co się kłócą. Rzemykarze podszywaią się wprawdzie iuż pod rękawiczników, iuż pod miechowników, nie tą iednak ci, co trudnią się robotą, bo tylko farbuią, i przyrządzaią skórę tak, iak przyrządzoną rękawicznik wyrabia: szczególniéy zaś bawią się robieniem sznurowadeł, i pasków rzemiennych. Złotnicy skórowi których między Artystów policzyćby można, pozłacaią także pudełka, szkatułeczki, puzderka i t. p. złotem malarskiém.

Oprócz tego robią wiele rozmaitych i bardzo sztucznych rzeczy ze skóry, którą

tak urządzaią, że tęgością, cienkością, kolorem, glancem i przeźroczystością szyldkretowym równa się naczyniom. Tu szczególniéy należą tabakierki skórzane, których sposób robienia wynaleziony w Szkocyi długo był ukrywany, aż go naroszcie i insze przeiéły Narody.

Kałmucy wyrabiaią ze skór końskich naczynia podobne do rogowych, iak np. imbryczki do herbaty, które wrzącą wodę wytrzymuią bez nadania iey smaku i rozmięknienia. Długie wędzenie w dymie ma im nadawać przeźroczystść rogu, i trwałość prawie nieprzeżytą.

Skórzane obicia bywały przed czasy bardzo używane: teraz rzadko iuż gdzie widać, lubo dla swoiéy trwałości powinnyby bydź zachowane, zwłaszcza, że skóra wszelkie przyymuie farby, i te długo na niéy trwaią.

Z obrzynków skór w białoskórniach wyprawianych, gotuią kley. Skóra dębem wyprawiona, niezdatna iest do tego, bo dąb kleiowate w niéy 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. Nayznaiomsze są futra baranie, czyli kożuchy, które iednak prości tylko ludzie nosić zwykli. Więcéy są cenione futra z cale młodych baranków, a więcey ieszcze z wyporków czarne i siwe, które nam z Ukrainy przywożą.

Pomiędzy zaś dzikiemi zwierzętami wiele iest gatunków, które nam naypięknieyszych dostarczaią futer. Przednieysze są, Niedźwiedzie, lisy, wilki, tygrysy, kuny, sobole, gronostaie, bobry, bobaki, wydry, króliki, i dzikie koty.

Chcąc te skóry wyprawić, trzeba ie podobnież wyczyścić i starać się utrzymać w nich miękkość i wielkość. Nie można atoli używać do tego żadnych bardzo gryzących zapraw, boby włos, którego zachowanie głównym iest celem od nich ucierpiał. Z tego względu namazuią się tylko skóry takowe ze strony mięsa, sadłem wieprzowém, depcą się, roztopem solnym pocieraią, oskrobuią z cząstek mięsnych, potém kilka razy nasalaią, a naostatek suszą. Z drugiéy strony wyczesuią się włosy, nacieraią tłustością, kładą się w kocieł rozgrzany między trociny, albo też gips z piaskiem zmieszany, i depcą dla odięcia

nazad włosom tłustości. Futra te rozmaicie także farbowane bywaią.

Włosy i sierć.

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

Też same podleysze włosy, wyrabiaią także na dery i tém podobne pokrycia. Na ten koniec płóczą ie, grępluią, iak wełnę przędą, kręcą na nici, i tkaią iak inne sukna. Przymieszywaią do nich sierć także końską; a kiedy cokolwiek lepsze bydź maią, i inne cieńsze włosy, albo zgrzebie konopne.

Z włosienia końskiego tkaią bardzo trwałą materyą, któréy niedawno na obiianie krzeseł i kanap bardzo używano. Włosie to służy także na smyczki skrzypcowe, ale naywięcéy go wychodzi na wyścielanie materaców, poduszek i krzeseł it.p. z przyczyny że iest sprężystsze od innych włosów. W tym zamiarze trzeba ie wprzód wygotować, aby tłustość swoię utraciło, nabrało większéy tęgości i kręciło się.

Włosów kozich i koźlich używaią sukiennicy na krayki do sukna (Sahlleiſten).

Sierć wielbłądową wyrabiaią 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 iest siercią kóz angorskich, daleko cieńsza, miększa, dłuższa, i przeto też droższa od pierwszéy. Ta przychodzi do nas z Lewantu, przez Anglią iuż przędzona, i nazywa się kamelor, z którego Pasamonicy (Bortenwürker), robią burty, sznurki, fabrykanci materyy plusze, serze (serge de Berry), Guzikarze guziki, a którym krawcy obszywaią dziurki do guzików.

Z ludzkich nawet włosów starano się korzystać, zwłaszcza od wynalezienia peruk. Oprócz tego wyrabiaią z nich rozmaite galanteryę, iakoto, łańcuszki i taśmy do zegarków, tembiaki do lasek, it.p. Niedawno zaczęto z nich robić nawet pończochy.

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 dobieraią na kapelusze wełny, bo iuż peruwiańskiéy, iuż perskiéy, iuż duńskiéy, iuż swoyskiéy podług różności gatunku, w jakim ie chcą robić.

Dla wysokiéy ceny sierci Kastorowéy, któréy funt kosztuie przeszło 60 złotych, nie robią teraz zupełnie kastorowych kapeluszów, kiedy ich kto wyraźnie nie obstalnie. Te które pod nazwiskiem kastorowych kupuiemy, robione są z sierci zaięczéy zmieszanéy z cienką wełną.

Kapelusznik całe kupuiący 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 wyrywać, a u skórek zaięczych ostre i twarde włosów końce obrzynać musi. Niektóre też włosy odwilżaią się wprzód roztworzonym serwaserem, w którym nieco żywego srebra rozpuszczono. Ten rozczyn czyli kwas, albo beyo bardzo pomagaiący pilśnieniu się włosów, nazywaią Kapelusznicy sekretem, że z niego taiemnicę mieć chcą. Skoro włosy ze skórek zebrane zostaną, wyczyszczaią się ze wszelkiego plugastwa i gatunkuią, to iest, przebieraią się i podług rozmaitéy dobroci, na osobne rozkładaią się kupy. Ma-

iąc ich Kapelusznik użyć, waży przeznaczony na każdy kapelusz materyał. Pospolite kapelusze składaią się z wełny domowéy, 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 spuchlnienia ich, częścią dla wykurzenia z pyłu, i innych nieczystości. Potém grępluią ie bardzo ostrożnie grzebieniem (Knieſtreiche). Dopiero roztrząsaią ie łukiem (Fachbogen), dla zupełnego ich spuchlnienia, i układaią w płaty tróygraniaste miękkiéy pilśni. Takowy płat nazywa się kwaterą (Fach), a cztery kwatery potrzebne są na ieden kapelusz. Kwatery te pilśnią, to iest, za pośrednictwem wilgoci i ciepła tak z sobą kleią i zbiiaią, że się z nich robi pilśń tęga. Gdy to nastąpi, składaią brzegi obu stron prostych dwóch kwater ieden z drugim, i pilśnią znowu w czapkę spiczastą. Na tę kładą ieszcze drugie dwie kwatery, bo inaczéy kapelusz nie byłby dość tęgi, i tymże samym sposobem, to iest za pośreduictwem wilgoci i ciepła spilśniaią ie, czyli spaiaią w iedno.

Przez samo spilśnianie kapelusz nie nabyłby przyzwoitéy dychtowności, trzeba go ieszcze folować, czyli ubiiać. Na ten koniec grzeią w kotle wodę z octem winnym i piwem, albo z lagrem winnym. Tą wodą gorącą namaczaią pilśń, okręcaią koło wałka, i wałkuią ręką na stole przy kotle stoiącym. Potém nadaią kapeluszowi właściwy mu kształt, spiczastość iego na drewnianéy formie, czyli głowie rozpychaiąc i za pomocą dwóch mosiężnych narzędzi (Krummſtampfer) (Plattſtampfer) zupełnie wykształcaią. Ta robota nazywa się u Kapelusznika wypychanie, wydłonianie (Ausłoſen, Ausfauſten). Tak urobiony kapelusz suszą na formie, wysuszony chędożą, wycieraią pumexem, iaszczurem, cokolwiek kosmacą, ażeby nabrał barwy i farbę tym lepiéy przyiął. Naostatek farbuią go, gumuią, miękką wyczesuią szczotką i obszywaią.

Szczotkarz 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 szczeciny włosia końskiego,

koziego, borsukowego i włosów z ogonów wiewiórczych. Pospolite nasady drewniane do szczotek, robi mu tokarz miey cowy: lakierowane zaś naywięcéy z Norymbergi przychodzą. Bywaią także nasady powlekane skórą i iedwabnemi materyami, albo wysadzane srebrem, słoniową kością, perłową macicą.

Szczecina i włosy na szczotki, przebieraią się także i gatunkuią, a po części i farbuią. Szczotki robią albo wsadzane, albo wciągane. Na pierwsze świdruią się dziury w nasadach nie na wylot, ale do pewnéy tylko głębokości, w te wsadza się wiązkami szczecina i zalewa smołą; na drugie wykręcaią się dziury w osadzie na wylot, wciąga się w nie szczecina dratwą lub drótem, i z drugiéy strony osady przytwierdza. Do polerowania rzeczy metalowych, potrzebuią niektórzy rzemieślnicy szczotek z cienkiego drótu robionych.

Włosie służy nakoniec do robienia sit. Prócz sit włosianych, które do gatunku naygęstszych należą, bywaią także sita drewniane czyli łyczane, dróciane i iedwabne. Na drewniane naylepsze są dartki leszczynowe, które się przeplataią. Dno sita dróciancgo z żelaznego lub mosiężnego drótu bywa albo dziergane albo tkane; dziergnie, tak iak przeplatanie dzieie się od ręki, tkanie zaś na warsztacie podobnym do tkackiego; sita nawet iedwabne i włosiane tkaią się iak płótno. Cale przednie i ozdobne sita robią się z białego, czasem nawet malowanego, ordynaryne z czarnego włosia końskiego. Kabłąki do sit kupuie Siciarz od włościan, którzy ie łupią z iedliny, i nim wyschną w obłąk zaginaią.

Wełna.

Daleko ieszcze większe przynosi pożytki wełna, która w istocie iest także włosem, ale któtkim, cienkim, miękkim i kędzierzawym. Rozmaite iéy są gatunki co do dobroci. Do téy rozmaitości przykłada się częścią klima kraiu, częścią i naywięcéy pasza owiec. W Europie wełna Hiszpańska pierwsze trzyma mieysce, Angielska drugie. Ponieważ wywóz z kraiu wełny Angielskiéy surowo iest zakazany, naywięcéy u nas wyrabiaią swoyskiéy i cokolwiek hiszpańskiéy.

Wełny używaią w ogólności albo do spiltkania albo do dziergania. Nim się wełna da wyrabiać, musi wprzód bydź do tego przygotowaną rozmaitemi sposobami. Dla

oczyszczenia wełny z naturalnego potu i brudu, myią w czystéy wodzie, albo owce przed ich ostrzyżeniem, albo samę wełnę inż ostrzyżoną, i tak ią fabrykantowi przedaią. Ten wybiora z niéy iak naytroskliwiéy wszelkie plugastwa, i gatunkuie ią podług rozmaitéy d broci.

Przez samo w czystéy wodzie płókanie, nie można wełny zupełnie oswobodzić z tłustości i brudu; dlatego trzeba powtórnie płókać wełnę przednią (Hiszpańską) w wodzie letniéy z uryną zmieszaney, do któréy nawet cokolwiek ieszcze soli i potaszu przydaią; pospolitą zaś wełnę kraiową w wodzie mydlaney z któréy się ług robi. Na sukna wszelkie nakrapiane i na przednieysze ciemnego koloru, wyiąwszy czarny, farbuie się wełna zaraz po iéy wypłókaniu, na inne po iéy utkaniu. Kiedy zaś biało ma bydź wyrobiona siarkuie się, to iest, rozwiesza się na żerdziach w zamkniętéy izbie, stawiaią się pod nią naczynia gliniane albo żelazne z węglami, na które sypie się siarka utłuczona. Tym sposobem wełna zupełnie bieleie.

Spuchlnia się potém wełna trzepiąc ią prętami na lasach (Horden). Na tenże koniec kładzie się w skrzynię drewnianą (Wolf), obitą wewnątrz hakami żelaznemi a w pośrod-

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

Dla zrobienia iéy miększą i wietszą, skrapia się oleiem tak, aby nim dobrze przeszła. Dopiéro, podług przeznaczenia swego na sukno albo na materye grępluie się lub czesze. Na materye, długiéy tylko i raz strzyżonéy wełny użyć można. Grępłowanie odbywa się deszczkami, które z iednéy strony obite są skórą i nasadzone iak szczotka, kolcami. Wełnę długą na materye przeznaczoną, czeszą grzebieniami maiącemi podwóyne zęby stalowe.

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

więcéy postawowe nici, a to ieszcze z ukosa się przeciąga. Kiprowane tkaniny dwoiakie są także; bo albo wątek wyrabia figurę za nadeptywaniem podnożków, i taka robota nazywa się nożną czyli deptaną (Fufsarbeit), albo osnowa robi figurę za pomocą ciągu, co się ciągnioną robotą (Zugarbeit) nazywa.

Wszystkie sukna iednakim się tkaią sposobem, to iest, iak zwyczayne płótna, wyskubuią się, foluią, barwią, strzygą, prasuią, niektóre też fryzuią. Wyskubywanie (Fettnoppen), odbywaią naywięcéy kobiety, wyciągaiąc z sukna żelazkiem (Nopeifen), 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 ie bowiem i ztęża, a razem miąższość i miękkość pilśni mu nadaie. Przednie sukna foluią z mydłem we wrzącéy wodzie na galaretę rozpuszczoném. Pospoliciéy zaś foluią sukna z gliną farbierską (Walkererde), gnoiem owczym i oleiem, z mąką ięczmienną, owsianą i bobową, w Anglii z gorącą urvną ludzką i łoynem świnim, w którym pewne gatunki sukien przez nieiaki czas moczą, a potém nogami foluią czyli depcą. Wyfolowane sukna płóczą się

nakoniec czystą wodą w foluszowych korytach.

Barwienie, strzyżenie i prasowanie, Poftrzygacze (Tuchbereiter, Tuchfcheerer) odbywaią, lubo w wielkich miastach każdą z tych robot osobni się rzemieślnicy trudnią. Barwieniem czyli drapaniem nastrosza się wełna czyli barwa, na suknie, aby ią tym wygodniéy można było postrzygać. Używaią do tego pewnego gatunku ostu (Karden), który umyślnie na to po wielu mieyscach osadnicy u nas Niemieccy zasiewaią. Do postrzygania używa się stołu postrzyżynami wełnianemi wypchanego, i nożyc postrzygackich. Postaw sukna trzy razy pospolicie barwią czyli drapiąc kosmacą i trzy razy postrzygaią, potém w krosnach na dworze rozciągaią dla nadania suknu iednakiéy wszędzie szerokości i grubości, a gdy wyschnie, ostatecznie ie równaią i gładzą czyli postrzyganie poprawiaią. Tu znowu wyszyplaią ie żelazkiem (Noppeisen), ceruią dziury, które się przy tych robotach porobiły, układaią ich barwę i daią iéy glance (Strichgeben), deszczułką pomazaną z iednéy strony kleiem, i potrząśnioną piaskiem, szczotkami do czysta chędożą.

Potém następuie prasowanie w mocnéy prasie śrubowéy. Do tego składaią sukno w gzykzak, kładą między każdą warstę bardzo gładką tekturę (Carton, Pappendekel, Presspun), a tu i owdzie między warsty rozgrzane blachy żelazne, na wierzch i naspód deski, (Prefsbretter), które śrubami sciskaią.

Niektóre sukna fryzuią się także albo ratynuią (ratiniren) tarciem po prawéy stronie barwę ich kiędzierząc i w małe szyple skręcaiąc, do czego właściwy młyn (Frifirmühle) wynaleziono.

Wełniane materye różnią się od sukien, co do sposobu ich wyrabiania i przyrządzania. Tkaią ie fabrykanci, na warsztatach podobnych płócienniczym. Niektóre z nich bywaią płócienkowate (ungebildet) iak sukna, naywięcéy się ich atoli kipruie. W tkaninie gęściéy się też zbiiać zwykły niż sukna, bo ich pospolicie nie folują. Nayznaiomsze gatunki materyy wełnianych są następuiące:

Etamin iest naycieńsza i naypospolitsza. Na osnowę iéy używaią wełny mytéy, na wątek nie mytéy. Po utkaniu pierze się w ługu z mydła zielonego, w wodzie czystéy wypłókuie się i wygrzewa (Kareie). Ta ostątnia robota na tym zależy, że Etamin

dobrze rozciągniony i namaczany nad żarzącemi węglami, zwolna przeciągaią i na walec zwiiaią. Gotnią go potém z walcem przez dwie godziny w wodzie gorącéy, z téy przekładaią na czas nieiaki w wodę zimną, farbnią go, i ieszcze raz nad węglami zarzącemi przeciągaią.

Etamin kalendrowany i prasowany nazywa się Damisem albo Tamisem. Kalendruią go zaś przeciągaiąc między dwoma walcami drewnianemi i iednym metalowym, w który kładą rozpaloną duszę żelazną. Czasem foluie się także Etamin.

Serżą (Serge) nazywa się w ogólności materya wełniana kiprowana, któréy osnowa iest z wełny cienkiéy, czesanéy i pranéy, wątek zaś z wełny gręplowanéy. Rasa iest to podła serża.

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

Drapdedam (Drap de dames) iest suknowata materya: tka się iak cienkie sukno, i po większéy części tak się iak sukno przyporządza. Czarno go pospolicie farbuią i na żałobę noszą.

Droiet (droguet) od Drogeda miasta w Irlandyi, bardzo iest podobny do Drap de Dames, tylko że u tamtego osnowa iest z wełny czesanéy, u tego z grępłowanéy. Droiety bywaią w kwiaty, półiedwabne, i iedwabne. Noszą ie także w żałobie.

Krepa (Crepon) wełniana sposobem płótna tkana materya, naywięcéy iéy wyrabiaią 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.

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

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

Baia (Prefsboi) iest gruba, sposobem sukna robiona materya z podłéy wełny, między którą czasem wyczoszki wełniane mieszaią. Nayczęściéy się czarno farbuie, i służy do okrywania ścian i koni w żałobie.

Flanela. Na iéy osnowę biorą raz strzyżoną i praną wełnę. Tka się iak sukno. Kiprowana flanela iest naylepsza, ale iéy mało robią, bo iest droga.

Pytel (Banteltuch), 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. Naypospoliciéy używaią do tego przędzy wełnianéy, czasem też cokolwiek kameloru: Kosmata powierzchnia u wszystkich sposobem axamitu tkanych materyy, robi się z osnowy kutnerowéy (Florkette) czyli z nici, które nad osnową zwyczayną przeciągaią. Gdy się te nici osnowy Kutnerowéy wrobią, przecinaią ie instrumencikiem; końce ich czynią powierzchnią kosmatą. Plusze bywaią gładkie, w kwiaty i drukowane.

Felpa (Velpel) iest podleyszy gatunek Pluszu, i iak ten bywa robiona, tylko że Kutner na niéy bywa dłuższy.

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

Do kobierców tureckich biorą wełnę i cienkie ale mocne nici konopne. Daią im, iak pluszowi kutner axamitny, i nazywaią ie tureckiemi, bo ta tkanina miała bydź od Turków do Francyi wprowadzoną. Zowią się kobiercami de Savonnerie od nazwiska Rękodzielni, w którey ie wyrabiaią.

Pionowokrosnowe różnią się od poziomokrosnowych, przeto że osnowa nawiia się na warsztacie pionowo, od góry do dołu, gdy na drugie taż osnowa poziomo się rozciąga.

Co się tycze dziania czyli pończochowey roboty, ta się odbywa albo od ręki drótami, albo na warsztacie pończośniczym. Pierwszą trudnią się pospolicie naywięcey kobiety; znayduią się iednak mieyscami i mężczyźni, którzy z professyi nią się bawią, dzieiąc na drótach pończochy, rękawiczki, czapki, kamizelki, spodnie i inną odzież.

Pończośnicy (Strumpfwirker) używaią do dziania bardzo sztucznéy machiny, która się warsztatem pończoszniczym (Strumpfwirkerstuhl) nazywa. Jak pończochy tak wszelkie inne odzieży części nie mogą się inaczéy na tym warsztacie robić, tylko na płask rozpostarte, a potém się dopiero zszywaią.

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

Pierze.

Piérza naywięcéy używamy do nasypywania niem pościeli. Naypospoliciéy biorą do tego piérze gęsie, ale w potrzebie użyć można piérza i z innych ptaków, lubo to nie iest tak sprężyste, iak tamto i prędko się w twarde zbiia gruzły. Nayprzedniey-sze iest a oraz naykosztownieysze piérze łabędzie i pucho-gęsie (Eiderdunen). To ostatnie, które z niebezpieczeństwem życia z gniazd po przepaścistych skałach i brzegach zbieraią, nie iest wszystko zarówno przednie, przebieraią ie więc, czyszczą, przesuszaią, i na słońcu, aby ie spulchnić, trzepią.

Piór ze skrzydeł różnych ptaków używamy do pisania. Gęsie znowu pióra są naypospolitsze i naylepsze. Za zwyczay hartuią ie, to iest, przeciągaią przez gorący popiół, lub piasek, a dobrze rozgrzane, kilkokrotnie pocieraią płazem głowni nożowéy po wszystkich stronach w podłuż.

Piórami strusiemi i łabędziemi piszą na pargaminie. Piór kruczych używaią 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 poiedyncze osoby, Piorodzieie (Federschmücker, Federwiler) trudnią się tą robotą, ale i całe fabryki, używaiąc do niéy piór gęsich, kaczych, kurzych, kapłonich, strusich, czaplich i pawich.

Kości, róg, skorupy.

Płody te wyrabiaią osobliwie Grzebieniarze, i Tokarze. Nożownicy robią z nich trzonki do noży. Miecznicy rękoieści do kordelasów. Prócz tego znayduią sie po miastach rękodzielnie, w których z kości, rogu i skorup wyrabiaią wszelkiego gatunku rzeczy użyteczne i kosztowne.

Grzebieniarze robią grzebienie z kości słoniowéy, skorupy żółwiéy (Schildkrötte) i rogów wołowych, z tych ostatnich wyrabiaią także trąby, rożki na proch, latarnie.

Z kości słoniowéy 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 obracaią użytek, i tym samym wyrabiaią sposobem,

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

Perłowa macica iest to skorupa ostrygi perłowéy. Z wierzchu iest śniada, i niekształtna, wewnątrz zaś gładka, ma farbę i świetność iaką w perłowéy macicy widzimy. Naylepsze się znayduią te skorupy przy wyspie Ceylan, bywaią trzy i cztéry razy większe od muszlów czyli skorup, zwyczaynych ostryg. Z tych to skorup wprzód wyszlifowanych i wypolerowanych robią guziki, tabakierki, okładki do noży i różne inne galanterye. W Sztokolmie słynie rękodzielnia, która przedziwnych tego rodzaiu towarów dostarcza.

Pospolite Muszle, małżowiny albo skorupy, palą, gdzie ich iest podostatkiem na wapno. Do tego zsypuią ie na iednę kupę, okładaią torfem z przydatkiem kilku szczapek drzewa i podpalaią. To wapno małżowe wygląda wprawdzie iak popiół, lepsze iest atoli do tynkowania niż wapno pospolite, bo i bielszy tynk robi i mocnieyszy. W Hollandyi iest bardzo używane; w Bremie także wiele go wypalaią.

Korale co do swoiéy dobroci i wartości, bardzo są różne. Naylepsze są krwiobarwne (Blutkoralle). W rękodzielniach gatunkuią ie, chędożą, poleruią, i na rozmaite wyrabiaią rzeczy.

Rybioróg (Fischbein), należy do ciał rogowatych i otrzymuie się, iak wiadomo, z wąsów wielorybich. Naywięcéy go używaią do stężania ubiorów kobiecych, na cienniki albo odsłonia czyli parasole, oddeszcza (parapluie), na angielskie na konie rózgi (Spifsruthen, 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 (Beindrechsler, Wildrufdreher) na cybuchy, munsztuki do cybuchów, na trąbki myśliwskie, rogi na proch, i małe piszczałki, któremi głos zwierząt i ptaków udawać można. Te piszczałki czyli wabiki w Norymberdze tylko robić doskonale umieią.

Kości osobliwie bydlęce wyrabiaią także tokarze na puszki, łyżki, kule, miseczki, guziki, trzonki, i t. p. Cienkie i miękkie kości palą na popiół, którego ludwisarze (Schmélzkütten) i złotnicy na tygle do topienia kruszców używaią.

Papiernicy zaś gotuią z kości miękich zwłaszcza baranich kléy, którym papiér nakleiaią.

Mleko.

W naszych stronach używaią naywięcéy mleka krowiego, owczego i koziego, a bardzo rzadko oślego i końskiego. Jedzą ie iuż świeże, iuż 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 występuie na iego powierzchnią część tłusta, oleiowata, to iest śmietana. Tę zebrawszy, odłącza się znowu, kwaśnieiąc, część flegmista 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 robi się masło, z flegmistéy sér, a wodnista, która gdy się mleko zsiędzie, oddziela się od oboyga, nazywa się serwatką. Dawszy wyparować ser-

watce nad ogniem do pewnéy gęstości, a potém potrzymawszy ią przez niejaki czas, na powietrzu wystawioną, otrzymamy właściwą sól mleczną, która się cukrem mleka (Milchzuker) nazywa.

Miód.

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

Piernikarze robią pierniki z miodu, mąki, korzeni i syropu. Naypodleyszy pierników gatunek iest z ciasta syropowanego, które potrząsaią mąką z grochu, ażeby ciemno-brunatny kolor syropu zrobić iaśnieyszym. Do takiego ciasta biorą mąkę tylko żytną, gdy przeciwnie do pierników Toruńskich i innych lepszego gatunku, nayprzednieyszéy mąki pszenicznéy używaią. Zaprawione ciasto powinno długo leżeć, aby się iak nayściśléy z miodem złączyło. Placki piernikowe robią od ręki, do wyrabiania zaś różnych figur używaią form drewnianych: dla przyozdobienia pozłacaią także pierniki listkami złota malarskiego. Pieką się pierniki w zwyczaynych piecach piekarskich. Z tego samego ciasta robią i orzechy piernikowe.

Z miodu przaśnego syci się miód pity. Naylepszym do tego czasem iest kanikuła. W miarę, iak kto chce mieć napóy tłustszy albo chudszy, rozpuszcza patokę w trzech aż do ośmiu częściach wody, gotuie się na wolnym ogniu bez dymu, i iak naylepiéy szumuie, póki się klarować nie zacznie. Wystudzona ta zaprawa leie się w naczynie, nie dolewaiąc 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 zawinione chustę. Gdy po ośmiu lub więcéy dniach zupełnie miód wyrobi, przecedzaią go w insze beczki, i trzymaią go w nich zaszpuntowany, przynaymniéy przez trzy miesiące. Im dłużéy stoi, tém się lepszy robi

Dla odięcia miodowi przaśnemu nieprzyiemnego zapachu, i zbliżenia cierpkiéy iego słodyczy do przyiemnéy słodyczy cukru, różnych używaią sposobów.

Wosk.

W ulach pszczelnych dwoiaki się zwykł znaydować gatunek woskU, to iest Pierzga

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

W przyzwoitym czasie podebrawszy pszczoły, to iest wyrznąwszy z ich ulów plastry, a z tych wycedziwszy miod, wosk sam kładzie się w kocieł, 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. Sciekaiący w to naczynie na wodę zimną wosk twardnieie. Pozostałe w worku woszczyny, topią się ieszcze kilka razy z nowym zawsze przydatkiem surowego wosku i wyciskaią w prasie, aż póki nic więcéy, prócz samych łupienkowatych wytłoczyn (Wachs winden, Wachskeulen, Wachsträber) nie pozostanie.

Tych używaią naywięcéy na pospolite pochodnie woskowe. Wyciśniony wosk topi się znowu w kotle, aby fus, który się przez worek przecisnął, na dnie osiadł, i dopiéro zlewa się ostrożnie w donice wysma-

marowane tłustością, aby zastygłszy dał się łatwo z nich wyiąć.

Czysty wosk wyrabiaią na różne potrzeby, albo żółty iak iest, albo go wprzód bielą. Do bielenia topią go, i za pomocą właściwéy do tego machiny, zamieniaią w bardzo cienkie płateczki maiące kształt drobnych z pod hebla stolarskiego wiórek. Tak rozdrobniony (gebändert) wosk niosą na błéch, tam na drewnianych krosnach (Plane, Gestelle, Quarrés) rozciągaią go przy ciepłém powietrzu czystą skrapiaią wodą i często przewracaią. Po kilku tygodniach, gdy wybieleie, topią go znowu i wlewaią w formy.

Tak żółty iak biały wosk różnemi zaprawiaią rzeczami, do żółtego *np.* przymieszywaią terpentynę żółtą, do białego białą. Naywięcéy wychodzi wosku na świece, dlatego też przy błéchu woskowym bywa pospolicie świecarnia (Swiécoleynia, Lichtgiesserei). Tu zawieszaią knoty na około dwóch kręgów (Scheiben), albo obręczy ruchomych do ramion wagi poziomo nad kotłem wosku przywiązanych i polewaią rozpuszczonym woskiem, szybko krąg obracaiąc, aby świéce u góry i u dołu iednakiéy nabierały grubości. Ulane świéce i zdięte z kręgu uwiiaią w czyste płó-

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

Wielkie ołtarzowe świéce robią się od ręki. Rozmiękczaią na nie wosk w ciepłéy wodzie, oblepiaią nim knot, i gdy świéca przyzwoitéy nabędzie grubości, nadaią iéy okrągłość i glanc, taczaiąc iak poprzedzaiące.

Stoczki odmiennym 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 iest pionowo krążek (Ziehscheibe) pełen okrągłych dziurek, rozmaitéy wielkości. Chcąc tedy ciągnąć stoczek, nalewa się na misę wosk roztopiony, który aby nie stężał, stawia się pod spód fajerka z węglami. Nawiia się knot na ieden bębenek, przewleka się iego koniec przez iednę 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 mit einem Schieber) mogący się zniżyć i

podwyższyć, który ciśnie knot w misę. Obracaiąc zwolna korbą drugi ów bębenek, odwiia się knot z pierwszego, powleka się woskiem w misie, przeciskaiąc się przez dziurkę krążka, zaokrągla się, równa, gładzi i nawiia się na bębenek drugi. Z tego przewiia się znowu tymże samym sposobem na piérwszy, i to przewiianie knota z jednego bębenka na drugi przewlekaiąc iego końce przez coraz większe dziurki póty się powtarza, póki stoczek zamierzonéy grubości nie nabierze. Potém kraią go pod wagą na kawałki i w różne kształty zwiiaią.

Pochodnie dwoiakiego bywaią gatunku, woskowe (Wachsfakeln, Kutschenfakeln, Windfakeln), albo drewniane (Stockfakeln), i smołane (Pechfakeln).

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

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

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

Maści ogrodniczéy potrzebnią ogrodnicy osobliwie przy szczepieniu drzewek. Prócz wosku wchodzi do niéy terpentyna, oliwa i niektóre insze materyały. Niepowinna bydź ani zamiękka, 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 iednę część gryszpanu.

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

Nakoniec 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 mieszaią wosk z łoiem, oliwą i terpentyną.

Jedwab.

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

Tak przygotowany iedwab wyrabiaią Jedwabnicy, to iest, tkacze bławatni na rozmaite materye sposobem co do istoty, nie rozróżniaiącym się od sposobu tkaczów wełnianych.

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

robi się na kształt płótna. Kitayki bardzo wiele iest gatunków. Naylepszy i naycieńszy iest Grodetur (Gros de Tours). Atłas, materya kiprowana bardzo glancowana: Satynada (Satinade) półiedwabny Atłas, którego wątek iest lniany lub bawełniany, a osnowa iedwabna. Adamaszek ma tło atłasowe, na którym okazuią się kwiaty kiprowane. Mora (Moire) Grodetur mieniący się z każdéy strony inaczéy w oko bijący. Właściwemi materyami albo Bławatami (Stoffe, Etoffe) nazywaią materye poszszywane (broschirte) w wielkie i wielobarwne kwiaty. Axamit robi się z iedwabiu tak iak się robi piłśń z wełny. Drobnieysze gatunki materyi są: Flora, Gaza, Krepa, Merla (Merle).

Łupinki także czyli błonki z odmotanych orzechów iedwabniczych idą na użytek, bo z nich robią albo podły iedwáb darty (Floret seide), szczególniéy przydatny na watę, albo kwiaty do stroiów kobiecych.

Koszenilla (Cochenille).

Używaią iéy nietylko do farbowania różnych materyy, ale też do robienia z niéy kosztownéy farby karmin zwanéy. Przepisy robienia go znayduiące się po xiążkach rzadko tak są pewne i doskonałe, aby podług nich naśladować go można było.

Gummilaka.

Ta służy osobliwie do czerwonego laku, który się składa z nayprzednieyszéy gummilaki (Schellack) z terpentyny weneckiéy, cynobru, miałkiéy kredy, i z cokolwiek styraku (Storax).

Galas czyli Dębianki.

Nasze dębianki nie zdadzą się ani do farbowania, ani na czarny atrament. Biorą do tego oboyga galas czyli dębianki z kraiów południowych, a szczególniéy z Lewantu pochodzące. Gałki na żołędzi wyrastaiące są ieszcze lepsze niż właściwy galas. Naylepsza na atrament recepta iest następuiąca: 3 łóty brezylii błękitnéy, 8 łótów koperwasu (Eisenvitriol) w dwóch funtach octu piwnego i 2 funtach czystéy wody deszczowéy 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 spokóyném miescu. Po 12 godzinach sedzi się ta zaprawa przez chustę lnianą, przydaie się do niéy 2 łóty miałko utłuczonéy, w wodzie rozpuszczonéy i podobnież przecedzonéy gummy Arabskiéy. Po kilku dniach doskonały mieć będziesz atrament.

CZĘŚĆ DRUGA.

UŻYCIE ROŚLIN.

Owoce i nasiona.

Owoce.
Jabłecznik (cidre).
Wino.
Oliwki.
Wyciąganie oleiów.

Zboże.
Krupy, Kasza.
Mąka.
Krochmal.
Piwo.
Ocet.
Gorzałka.

Drzewo i inne części stałe i płynne.

Drzewo.
Węgle.
Potasz.
Sadze.
Żywica, gumma.
Kamfora.
Galas.
Kora, łyko.
Słoma.
Len i konopie.
Bawełna.
Tytuń.
Zioła farbierskie.
Cukier.

Owoce.

Używamy owoców po części świeżych, po części suszonych i zaprawianych. Aby świeże owoce zachować ile można, naydłużéy od przemarznienia i zgnicia, trzeba do nich bronić przystępu atmosferycznemu powietrzu i ciepłu. Nayskutecznieyszym ma bydź na to środkiem, okrywać ie 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) iest także środkiem zachowuiącym ie od zepsucia. Zaprawiaią się albo octem, albo cukrem i miodem.

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

Jabłecznik (Obstwein, Cidre), robi się z iabłek i gruszek. Jabłka dla swego cierpkiego smaku lepsze są do tego od gruszek, a nieszczepione, to iest leśne, lepsze od szczepionych, czyli ogrodowych. Biorą na to pospolicie iabłka dzikie iesienne i zimowe iednakowego ile bydź może gatunku, zsypuią ie na kupę pod gołém niebem, i daią im kilka tygodni leżeć aby dobrze skruszały. Trą ie potém, kilkokrotnie wyciskaią w prasach, sok wyciśniony zlewaią w beczki, i w nich go niezaszpuntowany trzymaią, póki niezakiśnie i dobrze niewyrobi, zachowuiąc tę samę przezorność i ten sam postępowania sposób, iakiego wyciąga wino z winogrodu. — W Anglii iabłecznik iest pospolitym napoiem całego kraiu. We Francyi także, w Szwaycaryi i w niektórych okolicach Niemiec obficie wyrabiany, iest znaczną odnogą przemysłu kraiowego, i daie sposób życia wielu ludziom. Dobry iabłecznik tęgością i smakiem pomierno wina przechodzi.

Wino.

Owoce winnéy macicy, wydaią właściwe wino, które przed wszystkiemi winami z innych owoców robionemi słusznie trzyma pierwszeństwo. Z tém wszystkiém i w tego dobroci wielka zachodzi różnica, która zależy częścią od przyrodzonych własności winnych iagód, częścią od obeyścia się z niemi przy robieniu wina. Do przygotowania dobrego wina potrzebne iest sprzyiaiące klima i zupełna winogron doy-

rzałość. Dlatego nie zbieraią ich, aż gdy się iagody zaczynaią marszczyć, albo ieśli mokra roku pora do przyspieszenia winobrania przymusza, znoszą winogrona na klepiska albo na powały od wiatru przywiewane, aby tam ze wszystkiém doyrzały. Potém oskubuią iagody z szypułek i rzucaią w tłokarnią (Trettbütte), to iest, w kadź maiącą we dnie dziury, a pod niém inne naczynie. Tu gdy ie albo nogami wytłaczaią albo stąporami tłuką, sok ścieka w podstawione pod dno tłokarni naczynie. Wytłoczone łupiny znowu w sok sypią, i gąszcz ten wyciskaią w prasach (Weinpresse, Kelter). Wyciskanie to powtarzaią pospolicie trzy do cztérech razy. Otrzymany stąd sok czyli moszcz, leią w beczki, aby w nich wyrobił. Dla przyśpieszenia téy fermentacyi, gotuią nieco moszczu i wrzący leią w kadź moszczową (Mostenbütte); Frementacya wyrabia moszcz i wydobywa winne iego cząstki, grubsze zaś ziemne odłączaią się w postaci drożdzy. Skoro tylko naymocnieysza fermentacya czyli robota przeydzie, trzeba wino w świeże beczki ściągnąć, bo inaczéy nastąpiłaby fermentacya octowa i winoby skwaśniało. Beczki póty stać powinny w piwnicy otwarte, póki się wino nie wyklaru-

ie, dopiéro ie szpuntuią. W pierwszych latach ściągaią ie prócz tego ieszcze kilka razy w coraz inne beczki, ażeby go osiadaiący na bokach beczki kamień winny (Weinstein) i drożdże nie zepsuły. Żadnego trunku tylu i tak sztucznemi, częstokroć bardzo szkodliwemi zdrowiu sposobami nie fałszuią, iak wino. Nayszkodliwszą iest gleyta ołowiana, którą Winiarze zepsute wino staraią się naprawić.

Dystyluiąc, to iest, przez Alembik pędząc wino, wytłoczyny i drożdże winne, otrzymuiemy wódkę znaną pod nazwiskiem wódki francuzkiéy.

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

Zebrawszy osiadaiący na bokach beczek kamień winny, rozpuściwszy go w wrzącéy wodzie, i dawszy mu się skrystalizować otrzymany tym sposobem kryształki podwinianu kwaśnego (Tartrite acidule) które na proszek starte dadzą nam znaiome (Cremor tartari). Zwapniwszy na otwartym ogniu kamień winny, zrobi się sól (Weinsteinsalz), a gdy się ta w powietrzu rozpłynie, nazywa się oleiem winnokamiennym (Weinsteinöl), oboie potrzebne do aptek

W niektórych mieyscach robią z wysuszonych i zwapnionych drożdży winnych, tak nazwany popiół winnodrożdżowy (Druſenaſche) czyli gatunek soli daleko ostrzeyszéy od soli winnokamiennéy, a przeto użyteczniéyszy w farbierniach. Nadto tak z drożdży iak z wytłoczyn winnych robią czarną farbę (Druſenſchwarz) któréy do wybiiania koperztychów używaią.

Ususzone iagody winne nazywamy rozynkami, z których wielkie (Cibeben) po większéy części z południowéy Europy pochodzą, naylepsze atoli są z Damaszku w Syryi. Drobne rozynki (Korinthen) robią z pewnego gatunku drobnych winogradów, które przed tém naywięcéy koło Koryntu, a teraz na wyspach Archipelagu zbieraią.

Oleie.

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 lekkiem naciśnieniem naydozrzalszych oliwek, z nich iakoby sama przez się wypływa i iest biała, naypodleysza oliwa ma kolor zielony. W okolicach, Jeziora

Garda we Włoszech, naypiękniejsza rodzi się oliwa, a we Francyi Prowancka iest naysławnieysza. Rzadko atoli te oliwy przychodzą do nas zupełnie czyste, nayczęściey fałszuią ie oleiami bukowym, makowym i t. p.

Do wyciskania oliwy prasy tylko potrzeba, nasiona zaś naprzód w stępach otłukuią, a potém dopiéro w ladzie oleynéy (Oellade) wybiiaią. U nas naywięcéy biią oleie z rzepaku i siemienia tak lnianego iak konopnego. Takiego oleiu nie używaią w obcych kraiach, tylko do lamp, na pokosty i tym podobne użytki; oleie zaś do iedzenia robią z migdałów, orzechów włoskich i laskowych, bukwi, maku i słonecznikow. Daleko czyścieyszy i smaczniejszy bywa oley, kiedy przed wybiianiem i wyciskaniem go nasiona wprzód z łupinek swoich omielone zostaną. Są także różne chimiczne 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 zlaie. Dla zapobieżenia starzeniu się oleiów przytwierdzaią na dnie naczynia oleynego gąbkę umoczoną w cieście z hałunu i kredy.

Oleie eteryczne różnią się od tłustych tęgim zapachem i smakiem, iako też, że się w spirytusie winnym rozpuszczaią i niezmiernie są lotne, to iest, tęgość swoię i zapach łatwo tracą. Wyciągaią się przez dystyllacyą z mocno pachniących roślin, iako to z rozmarynu, tymianku, piołunu, anyżu i t. p. Potrzebuią ich częścią do lekarstw, częścią do rozpuszczania niektórych farb, a naywięcéy do perfumów. Zmieszawszy ie ze spirytusem winnym, albo też spirytus winny, z samych owych ziół pędząc, otrzymuiemy wódki pachniące. Jedną z tych iest znaioma wódka węgierska, którą serdeczną, a częściéy ieszcze wódką królowéy Węgierskiéy czyli Larendogrą (la reine d'Hongrie) nazywaią. Robi się ona dystyluiąc kilka razy, mocny spirytus winny z rozmarynem.

Oleie swądliwe wyciągaią się z ciał złożonych z cząstek oleynych, gumowych, żywicznych i kleiowatych na sucho ie dystyluiąc, takiemi ciałami są tłustość zwierzęca, kości, rogi, pazury i t. p. zapach tych oleiów iest swądliwy, i niemiły, kolor ciemnoczerwony, smak cierpki, gorzki i ostrawy. Naywięcéy ich w Aptekach używaią.

Zbo-

Zboże.

Ziarn zbożowych używamy iuż całych, iuż wprzód oswobodzonych z łuski i na naydrobnieysze rozłożonych cząstki. Części ziarna, które mechanicznemi sposobami rozłączyć można, są: łupinka, kieł i treść, albo miękisz (das Mark). Rozłączanie to dziać się pospolicie zwykło za pośrzednictwem młynów, w których wyrabiaią:

1) Krupy, kasze, i kaszki. Naywięcéy krup robią z pszenicy, orkiszu i ięczmienia, omielaiąc ie iednym tylko kamieniem biegaczem (Läufer), który się kręci między bocznemi ścianami obitemi blachą żelazną chropowatą. Ziarno między bokami tego kamienia i ścianą blaszaną wyłuskuie 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 wysiewaią. Tak robione krupy nazywaią się perłowemi. Naysławnieysze są krupy perłowe Norymberskie, robione z orkiszu. Równie przednie robią i u nas, gdzie dobre gospodynie nieprzestaiąc na dobraniu iak naypięknieyszego ięczmienia lub orkiszu, maią ieszcze cierpliwość przebrać go

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

Kasze wyrabiaią z ięczmienia, tatarki, owsa i prosa, iuż w Młynach stępowych iuż w żarnach. Ziarna wyłuskuią się między dwoma kamieniami i srótuią. Przez kilkokrotne przesiewanie odłączaią się otręby od kaszy, a potém z kaszy grubéy wysiewa się kaszka drobna (Gries).

2) Mąka iest to treść ziarek zbożowych wyłuskana z łupinek i na pył starta. Trze się zaś czyli 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 przeciągniony pochyło przez skrzynię i przytwierdzony iednym końcem do otworu mącznego, drugim do przedskrzyni (Vorkasten). Trzęsienie się pytla sprawuie, że naymielsza mąka przesiewa się przezeń w skrzynię, a grubsza wytrząsa się z niego do przedskrzyni. Potém Młynarz opuszcza nieco kamień zwierzchni, ku spodniemu, a przesypawszy na niego to co naleciało w skrzynię, miele znowu iak pierwéy. Im częściéy to przesypywanie powtarza, tym więcéy

otrzymuie mąki, ale tym grubszéy i przeciwnie. Naostatek same otręby w przedskrzynię się wytrząsaią. Mieląc bez pytla, żadnych nie będzie otrąb, ale tylko gruba, i czarna mąka zwana razową. Srotuiąc zboże na piwo lub gorzałkę nie używa się także pytla, a kamień biegacz wyżéy się cokolwiek nastawia, niż do mielenia mąki.

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

Zakisza się ciasto albo kwasem z mąki, otrąb pszennych i wody, która to mieszanina postawszy kilka dni sama z siebie fermentuie i kwaśnieie, albo serwatką lub mlekiem, nayczęściéy zaś drożdżami. Kwasu używaią tylko do chleba żytnego. Gdy się ciasto należycie wyruszy tak w dzieży lub korycie, iak w bochenkach, bułkach, plackach i t. p. wsadzaią ie w piec i pieką. Jednym ze szczególnych przymiotów dobrego piekarza iest umieć umiarkować stopień ciepła w piecu.

Osobne iest rzemiosło pieczenia opłatków. Robią ie z przedniéy mąki pszenicznéy rozmąconéy w wodzie, i pieką w formach żelaznych, albo mosiężnych. Cukiernicy używaią ich na podkładki do ciast cukrowych. Przy kościołach wyrzynaią z nich żelaskiem (Stecheisen) hostye i komunikanty, Podobném żelazkiem ale mnieyszém wykrawaią się z opłatków zwłaszcza różnemi kolorami farbowanych, okrągłe opłateczki do pieczętowania listów.

Na makarany włoskie nitkowate (Fadenndeln) i rurkowate (Makaroni) nayprzednieyszą także wybieraią mąkę ryżową albo pszenną. Z niéy i z wody robią rzadkie ciasto, zabiiaią ie kilką iaiami i przez parę godzin mocno biią. Ubite nalewaią w sikawkę drewnianą, któréy otwór opatrzony iest blachą grubą mosiężną pełną drobnych dziurek. Wkręcaiąc w tę sikawkę zwolna stępel, wyciska się z niéy przez dziurki ciasto cienkie, iak nici, spada na sito i zarsz wysycha. Makaran rurkowaty iest to gatunek kluszeczek okrągłych czczych wewnątrz, grubości pieńka piórnego, długich na dwa lub trzy cale.

Otręby odchodzące od mąki, ubożsi ludzie miészaią do chleba, i robią z nich barszcz: zamożniéysi robią z nich bardzo

pożywny napóy dla bydła. W niektórych mieyscach warzą z nich nawet cienkusz.

Zamiast saméy wody używszy do rozczynienia ciasta wody otrębianéy będzie chleb daleko pożywnieyszy i smacznieyszy. Garbarze i niektórzy inst Professyoniści używaią otrąb do beycowania czyli dębienia skór.

Istotne ziarka zbożowego cząstki rozłączyć mehanicznemi sposobami, tak iak odłączamy łupinkę od treści niepodobna, trzeba do tego pomocy Chimii czyli sztuki rozkładania ciał na pierwotne cząstki. Ta tedy sztuka dostarcza nam, prócz wielu innych do naszego przedmiotu mniéy potrzebnych cząstek pierwotnych zboża, napród właściwéy czystéy mąki; powtóre, istoty cukrowatéy. Z pierwszéy mamy krochmal i puder, druga iest zasadą czyli materyałem piwa, wódki i octu.

1. Krochmal robi się pospolicie z pszenicy. Na ten koniec dobieraią pszenicy iak naypięknieyszéy i nayczystszéy, moczą ią przez dni kilka w wodzie, którą potém odlawszy, gniotą pszenicę albo nogami albo tłukiem albo w prasach. Rozgniecioną i z wodą rozmąconą wyciskaią rękami. Woda od cząstek mącznych nabiera koloru mle-

ka, i przecedza się przez gęste sita w naczynie osobne (Absüfsbottich) dla oczyszczenia iéy z otrąb. Toż samo ciasto tłoczy się i wyciska drugi raz; a gdy cząstki mączne na dnie naczynia osiędą, spuszcza się stoiąca nad niemi kwaśna woda, przez odetkany czop ostrożnie, nalewa się znowu na nie woda czysta, i po nieiakim czasie podobnież się stacza, aż przez kilkokrotne nalewanie i odlewanie, mąka czyli krochmal z wszelkich się cząstek obcych oczyści. Tak wyczyszczony i na dnie naczynia osiadły krochmal, kładzie się w worki lniane, wyciska się z reszty wody w prasie, w któréy dzień przynaymniéy cały leżec powinien. Drugiego dnia wybiera się z worka, kraie w małe cegiełki, układa się na łasach i na wolném wysusza się powietrzu. Krochmal czyli skrobie służy, iak wiadomo do stężenia czyli skrobienia chust wypranych, na klayster Introligatorom (Xiężnikom). fabrykantom kart it. p. Na drobny starty pełek i przez gęste włosiane sito przesiany daie mączkę (Kraftmehl), z któréy kucharze i Cukiernicy naydelikatnieysze robią ciasteczka i cukierki. Z téyże mączki robią także puder przesiewaiąc ią kilka razy przez coraz gęścieysze sita, i nakrapiaiąc spirytusem winnym. Puder nie tylko ró-

żnemi pachnącemi wódkami zaprawiaią, ale go też farbuią rozmaicie.

2. Piwo. Dwoiakiego gatunku pospolicie warzą piwa, białe i ciemno czerwone, tamte z pszenicy, te z ięczmienia. Aby cząstki słodkawe czyli cukier w treści ziarek uwięziony odosobnić, a potém go łatwiéy wyciągnąć można było, zalewaią naprzód zboże wodą zimną, i w tym stanie póty ie trzymaią, poki pęcznieć i wyrastać nie zacznie. Gdy przyzwoicie napęcznieie i zrośnie, roszczą go. Roszczenie czyli suszenie nad ogniem daie słód lasowy (Darrmalz), suszenie na powietrzu daie słod wietrzny (Luftmalz). Z tego ostatniego piwo iaśnieyszy miewa kolor. Tak przysposobiony słód szrutuią, czyli grubo na raz mielą, potém go zacieraią, to iest gorącą zalewaią wodą i dobrze mieszaią. Zacier ten (Meisch) gotuią na kotle (Braupfanne), wygotowany wlewaią w stągwie (Stellbottiche) których dna wysłane są słomą, i w nich go ze słodzin zcedzaią. Otrzymana tym sposobem ciecz nazywa się Brzeczka (Würze), iest bardzo słodka i prędkoby skwaśniała, gdyby iéy nie przydano chmielu który się osobno gotuie, i z którego wygotowany extrakt z brzeczką się miesza. To zrobiwszy nalewaią młode piwo na kadzie

chłodzące (Kühlfäfsern) dla wychłodzenia, z tych przelewaią w inne (Gährbottiche), zadaią mu drożdży i daią mu robić. Po wyrobieniu zlewaią go w beczki smołą wylane Na wygotowany słód czyli słodziny nalawszy powtórnie gorącéy wody otrzymuiemy cienkie piwo, czyli podpiwek.

R zmaitość piwa, co do tęgości, smaku, koloru it p. zależy od gatunku zboża, sposobu urabiania słodu, sposobu warzenia, od wody, chmielu i drożdży. Maią także tu wpływ i inne niełatwe do dociecżenia okoliczności, iako to klima, pory roku, pory powietrza, położenie i budowla browarów.

3. Ocet piwny, o którym tu tylko mowa, robi się ze zboża, słodząc ie i warząc iak piwo, tylko że się do niego nie miesza chmielu, który kwaśnienie wstrzymać może. Dlatego też brzeczce zadaią zaraz drożdże, aby robiła, z robiącéy zbieraią drożdże zwierzchnie czyli młodzie, wyrobioną zlewaią w beczki wypłókane wprzód tęgim octem. Beczkę tę stawiaią w ciepłém mieyscu, kładą w nię zakwas, gniazdo octowe (Essigmutter), iak np. ciasto kwaśne, dla przyśpieszenia fermentacyi kwaśnéy, a zapobieżenia fermentacyi zgniłéy. Gdy się ocet zrobi dobrze kwaśny i

klarowny, ściąga się w świeże beczki gorącym octem zaparzone, szpuntuie się i zachownie w piwnicach. — Ocet z właściwego piwa nigdy nie bywa tak dobry. — Przednieysze octy robią z wina, z lagru winnego, z miodu, niedochodu gorzałczanego, z iagód i owoców drzewnych. Ocet bardzo iest użyteczny i potrzebny w gospodarstwie domowém, do lekarstw, rozmaitych rzemiosł i kunsztów, a przeto wielki ma pokup.

4. Gorzałka. Za pomocą dystyllacyi (przekroplenia) czyli przepędzenia przez alembik, otrzymuiemy ze zboża, a w ogólności ze wszelkich roślin których soki skłonne są do spirytusowéy fermentacyi, spirytus palny czyli gorzałkę. Na ten koniec zboże słodzone lub nie słodzone śrotnie się i w gorącéy wodzie zaciera. Zacier ten wystudza się, i za przydaniem mu drożdży fermentuie czyli robi. Kiedy iuż żadnych bulek nie wyrzuca i iest spokoyny, wlewaią go w alembik czyli w garniec albo kocieł gorzałczany (Branntweinblase) i ciecz z niego spirytusową dystyluią (przekroplaią) czyli przez rury pędzą. Przy téy atoli pierwszéy dystylacyi, wiele także wodnistych waporów razem ze spirytusem wychodzi, dlatego tu tak znana prosta wódka

(Lauer, Lutter), nie miły ma zapach i smak, i nie iest mocna. Przepaliwszy ią powtórnie, zrobi się dobra przepalana wódka. Dystyluiąc ią na nowo otrzymamy spirytus zwany spirytusem winnym rektyfikowanym, a ten ieszcze przepędziwszy, mieć będziemy nayczystszy spirytus zwany Alkohol. Z kwasem siarczanym (Acidum sulphuricum, acidum vitrioli) przedystylowany Alkohol, zamienia się w Eter płyn naylekszy, nayulotnieyszy i nayprędzéy się zapalaiący. Wódka przepalana z roślinami korzennemi, iak *np.* ze skórkami pomarańczowemi, iałowcem, cynamonem, i t. p. i dobrana wodą cukrową, nazywa się likworem (Liqueur). Z ryżu, soku orzechów kokosowych i cukru robi się Arak (Rak), z soku trzciny cukrowéy, Rum.

Wódka czyli gorzałka bardzo iest przydatna do lekarstw, i w życiu pospolitém do wielu i rozmaitego służy użycia. Często i w znaczney ilości używana za napóy, szkodzi zdrowiu i władzom umysłowym człowieka.

Drzewo.

Wyrabianie drzewa zatrudnia bardzo wielu Rzemieślników i Artystów, którzy

mu różne nadaią kształty, i do rozmaitych ie przysposabiaią użytków. Używaią zaś do swoich rękodzieł nie tylko samego drzewa, ale też:

1. Węgli. Dobre wypalanie węgli, wiele potrzebuie przezorności. Pospolite węgle zostaiące 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 wodne i inne części palność drzewa osłabiaiące z niego wypędzić, a tak dopiéro otrzymamy węgle mocnieysze ciepło daiące, niż samo drzewo. Na ten koniec albo układaią drzewo w kopy (Meiler), to iest w stosy, albo ie w kotlinach, to iest w dołach (Gruben) zwęglaią. Obieraią pospolicie węglowisko (Kohlenstätte), czyli mieysce do założenia kopy w bliskości lasu, lub w samym lesie, oznaczaią iego obwód, w środku zatykaią żerdź (Quandelphal), około któréy kładą drzazgi smolne, czyli łuczywo. Przy téy żerdzi ustawiaią drwa pospolicie pionowo w rozmaite szychty tak, aby z iednéy strony został mały otwór rozciągaiący się od żerdzi, aż do obwodu kopy i zastępował czeluście (Zündloch). Dopiero pokrywa się

ułożony stós drew darniną, mchem, ziemią i podpala się tyką (Zündſtange), wetchnąwszy ią przez czeluście aż do łuczywa około żerdzi ułożonego. Ogień z wielką troskliwością wciąż iednostayny utrzymywać potrzeba. Gdy po 5 lub 8 dniach kopa się wykurzy czyli wypali, wybieraią węgle po trochu i ostrożnie, studzą i gatunkuią podług lepszości iednych nad drugie. Kowale, Ślusarze i t p. bez węgli obeyśdź się nie mogą. Potrzebne także są węgle do robienia prochu.

2. Popiół. Sól zamykaiąca się w popiele nie tylko z drzewa ale i z innych roślin nazywa się solą ługową, Potaszem, Alcali vegetabile. A że się bez niéy w mydlarniach, chutach śklanych, farbierniach obeysdź nie można, wielki nią przeto handel prowadzą. Są takie fabryki, w których drzewo umyślnie na popiół wypalaią, a z popiołu sól wyługuwuią i wywarzaią. Biorą do tego mokre i martwe drzewo, bo takie naywięcéy daie popiołu, palą ie w dole kamieniami wysłanym, albo w przyrządzonym umyślnie do tego piecu, popiół sypią w ługowniki (Laugenfäſser), polewaią go wrzącą wodą i wyługuwuią. Gdy iuż ług iest dosyć tęgi, gotuią go w żelaznych kotłach, póki się woda nie wygotuie, a sól

czyli potasz na dnie naczynia nie osiędzie. Surowy ten i z wielu ieszcze obcemi cząstkami zmieszany potasz czyszczą zwapniaiąc go. Na ten koniec sypią go w piec (Calcinirofen), w którym mierny ciągle utrzymuią ogień, i mieszaią go raz wraz. Tym sposobem z obcych oczyszczony cząstek, spulchniały i w proch obrócony pakuią w beczki i przedaią.

Podobnym sposobém wyciągaią 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 kuchennéy) zamyka, sól zaś poprzedzaiącą czyli zwyczayny potasz drzewny i słomiany, nazywaią solą ługową roślinną. Sól ługowa mineralna, czyli Soda lepsa iest i droższa od potaszu, nayobfitsza w nią iest Hiszpaniia. Potaszu i sody wieloraki iest użytek.

3. Sadze. Dla wielkiéy ich użyteczności, palą ie z drzewa smolnego w umyślnie na to stawianych piecach (Rufshütten). Używaią do tego wszelkich obłamków drzew tłustych, iako to: kory, kolców, wiorów smolnych a nawet oszczątków po wypalonéy smole. Materyały te kładą w piec, którego komin długi ukośnie leżący, kończy

się w komorze czyli wieży dobrze zamkniętéy, maiącéy dach kręglowaty z płótna grubego lub sukna. Gdy się drzewo podpali, ciągnie się dym zwolna przez komin do komory i składa wszędzie sadze, które omiataią i sypią w drewniane beczułki na przedaż. Naywięcéy sadzy potrzebuią Drukarze.

4. Żywica. Z wielu roślin sączą się soki, które zbierane i na rozmaite użytki obracane bywaią. Takiemi są żywice, balsam, gumma, gummożywice (Gumiharze), kamfora. Żywice są soki roślinne stwardniałe w spirytusie tylko winnym rozpuszczaiące się, nazywaią się balsamem kiedy są prawie płynne i pięknie pachną. Gummą nazywamy soki lepkie kleiowate, rozpuszczaiące się w wodzie (ale nie w oleiu ani w spiritusie winnym). Srzodkuią między temi gumożywice które się częścią w wodzie, częścią w spirytusie winnym rozpuszczać daią, iak *np.* Gumigutta. Kamfora da się także w spirytusie winnym rozpuścić, iest atoli szczególnéy cale natury.

Pospolitą żywicę zbieraią z sosien, łodeł i świerków Smolarze i Maziarze (Harzscharrer, Pechler, Pechhauer). Zwykli oni drzewa te na wiosnę narzyhać, ażeby żywica w lecie tym obficiéy z nich wypływała. Jesień iest czasem do iéy zbierania. Topi się w kotłach miedzianych i zamienia w smołę: nayczystsza iest biała, grubsza czarna. U nas Smolarze nie zbieraią żywicy, ale smolne drzewo układaią w osobnych do tego piecach, i przy wolnym ogniu wytapiaią. Naprzód płynie czysta, rzadka smoła, potém grubsza, czarna. Z czystéy smoły robi się przez wygotowanie pak i smoła szewska, z czarnéy maź wozowa, do któréy przylewaią oleiu i ługu mydlarskiego. Podobnym sposobem robią Dziegieć z kory brzozowéy.

Znaydniąca się w małych gruczołkach czyli pęcherzykach iedliny żywica daie pospolitą terpentynę. Lepsza iest cokolwiek z białéy iodły Alpeyskiéy, którą nazywaią terpentyną Strażburską: ieszcze lepsza iest Wenecka z drzewa modrzewowego; a naylepsza z drzewa terpentynowego (Terebinthus), którego naywięcéy rośnie w Cyprze.

Dystyluiąc terpentynę otrzymuiemy spirytus i oleiek terpentynowy, które na rany i wrzody są pomocne. Po dystylacyi zostaie się na dnie naczynia massa ciemnoczerwona żywicowata: iest to kolofonija, czyli żywica skrzypcowa, któréy do smarowania smyczków i lótowania różnych metalów używaią.

Z żywic i terpentyny robią się pokosty. W tęgim spirytusie winnym rozpuszczona żywica daie winno-spirytusowy pokost (Weinſteinfirniſs), rozpuszczona zaś w terpentynowym oleiu, daie pokost terpentynowy (Terpentinfirnis). Do robienia Ceraty czyli płótna woskowego (Wachsleinwand), nie używaią inż teraz, iak dawniéy wosku, ale tylko pokostu żywicznego. Z terpentynowego spirytusu, lepu ptasiego, lnianego oleiu i gleyty ołowianéy ma się składać pokost, którym powłoczą kitaykę na plaster Angielski (Engliſcher, Wachstaffent).

Lubo kamfora sączy się z drzewa kamforowego, podobnie iak żywica z drzew kolczystych, różni się przecięż od soków żywicznych i gumowych. Sama przez się z drzewa wyciekaiąca kamfora, nazywa się naturalną, iest daleko przednieysza i droższa od sztucznéy, którą robią przez sublimacyą z drzewa i liści kamforowych. Tym sposobem robiona w Indyach Wschodnich kamfora, bywa bardzo nieczysta, i zowie się surową. Przywiezioną do Europy czyszczą, czyli rafinnią także przez sublimacyą. W medycynie kamfora bardzo iest użyteczna. Spirytusem kamforowym nazywa się kamfora rozpuszczona w spirytusie winnym.

Ko-

Kora nawet i łyko z niektórych drzew bardzo są przydatne. I tak kory dębowéy używaią do garbowania skór, rozmaitych innych kor do farbowania, kory cynamonowéy do potraw i lekarstw, łyka lipowego na maty i t. p. Szczególniéy zaś użyteczna iest kora z drzewa korkowego, którą iak tylko obedrą, kładą natychmiast w wodę i kamieniami przyciskaią, aby się w płaskie i gładkie tafle ułożyła. Naywięcéy téy kory wychodzi na korki do zatykania. Używaią iéy także na kaftaniki do pływania, na opławy do sieci wodnych it.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 (Pantoffelholz). Z korka spalonego robi się przednia farba czarna, zwana hiszpańską (Spaniſch Schwarz).

Słoma.

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

poiedyncze osoby żywią się z tego rzemiosła, ale też znayduią się tu i owdzie pozakładane rękodzielnie słomiane, które wielki maią odbyt. Stołki także bywaią oplatane słomą, a na wsiach naywięcéy dachów nią pokrywaią. Dla zabezpieczenia ich od ognia, trzeba ie pomazać kitem z hałunu, gliny i paździerzy lnianych lub sierci.

Len i Konopie.

Nayużytecznieyszą tych roślin częścią iest włokno, które się znaydnie między cienką skórką zwierzchnią, a wewnętrznym drdzeniem drzewiastym. Wszystkie więc roboty koło lnu i konopi do tego zmierzaią, aby czyste włokno od skórki i drdzenia oswobodzić, zniszczywszy ścisły między temi cząstkami związek. W tym celu moczą naprzód łodygi lnu w wodzie przez dni kilka, potém wypłókawszy ie rozciągaią cienko na murawie i tam znowu przez kilka dni łodygi roszą, po wyroszeniu suszą w piecach, lub co daleko lepiéy i bezpieczniéy, w umyślnych na to suszarniach, miądlą i trą dla wykruszenia z włókna wewnętrznego rdzenia, tłuką kiiankami dla odbicia skórki zewnętrznéy z włókna, na-

koniec czeszą. Otóż dopiero len do przedania zdatny.

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

Tak uprawiony len można prząść albo na kądzieli pospolitéy, albo na kołowrotku. Przędzę nawiiaią na motowidła, wygotowuią w ługu i albo na płótno wyrabiaią, albo kręcą na nici. Nici bielą i używaią do szycia, do robienia z nich pończoch, rękawiczek, siatek, koronek i t. p. rzeczy. Jak przędzę, tak i nici rozmaicie także farbuią. Co do cienkości wiele iest gatunków nici, naycieńsze są koronkowe, których naywięcéy z Antwerpii wychodzi, i których do sławnych koronek brabanckich używaią. Koronki bywaią albo szyte, albo tkane, albo robione na klockach. Te ostatnie są naydroższe, bo też naywięcéy pracy kosztuią.

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

iakim sukiennicy robią sukna z wełny. Płótna robią iuż białe, iuż pstre, iuż w paski, albo z saméy przędzy lnianéy, albo też zmieszanéy z wełną, bawełną, iedwabiem, i takie nazywamy płócienkami. Płócienka tkaią się często kiprowaną robotą. Z płócien roboty zwyczaynéy naycieńszy bywa batyst, z kiprowanych nayznaiomsze są adamaszek, czyli obrusy i serwety adamaszkową robotą i Cwilich (Zwillig), służący także na stołową bieliznę. Cwilich w paski nazywa się drelichem (Drell, Drellig).

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

Bielenie płótna ma za cel wyprowadzenie z niego za pośrzednictwem soli ługowéy, działania powietrza i słońca, cząstek żywicznych, które mu daią kolor szarożółtawy. Dlatego płotno surowe moczą naprzód w słabym ługu, aby w nim nieiako zakisło i odmiękło, piorą ie potém czyli

wybiiaią bądź w młynach foluszowych, bądź w stępach domowych, bądź kiiankami i wysuszaią na Bléchu. Wysuszone kładą powtórnie w ług tęgi, i potrzymawszy go w nim przez nieiaki czas, bléchuią go należycie przez pięć do sześciu tygodni. Podług nowego wynalazku można się obeyśdź bez bléchu, i tylko odmiękczywszy płótno w wodzie, potrzymać ie przez kilka godzin w ługu z przekwasu solnego, a potém w czystéy ie wodzie wypłókać.

Konopie równego potrzebuią obeyścia się z sobą iak len, nie tak iednak cienkie daią tkaniny. Naywięcéy ich wychodzi na płótno żaglowe, liny i powrozy, które powrożnicy kręcą. Skórnicy, iako to, Szewcy i Rymarze wiele ich także potrzebuią na swoie nici i dratwy.

Papier.

Papiér robi się ze starego zużywanego iuż płótna. Ma on swoie nazwisko od rośliny *Papyrus*, z któréy starożytni robili materyą na któréy pisywali. Chińczykowie także robią papiér z kory, trzciny bambusowéy, i nazywaią go iedwabnym, że dawniéy iedwabiu do tego używać miano. W ogólności można robić papiér ze wszel-

kich włokien roślinnych, byleby ie umieć przyzwoicie do tego przysposobić.

Nasz papiér lniany, dopiéro przed kilką wiekami wynaleziony i upowszechniony został. Potrzebne do tego gałgany zbieraią Papiernicy przez swoich kramarzy: przebieraią ie co nayciensze odkładaiąc na papiér cienki, co naygrubsze na papiér ordynaryyny i kramny, gałgany zaś wełniane na bibułę.

Przebrane gałgany kraią czyli siekaią właściwém do tego narzędziem (Schneidezeug), moczą w wodzie aż do zagnicia (naylepiéy w naczyniach kamiennych), i w stępach tłuką. Tę na pół przygotowaną materyą (Halbzeug) leią w naczynie (Leerfass), daią iéy nieco przeschnąć w skrzyni (Zeugkaften), przekładaią w skrzynię walcową (Holländer), gdzie się na miazgę rozrabia i w zupełną materyą (Ganzzeug) zamienia. Materya ta przekłada się znowu w skrzynię matewną, gdzie się na polewkę rozmaca. Z téy skrzyni przelewaią polewkę w kadź wielką, ogrzewaną z pod spodu. Przy niéy stoi dwóch robotników, czerpacz (Schöpfer) i Wykładacz (Gautfcher): tamten czerpa z kadzi formą z mosiężnego drótu tyle materyi, ile iéy potrzeba na ieden arkusz, a gdy zbyteczna woda wysączy się,

podaie ią Wykładaczowi, który materyą na płat pilśniowy wykłada, a próżną formę oddaie Czerpaczowi. Wykładacz położywszy pierwszy arkusz na pilśni, przykrywa go drugim kawałem pilśni, na téy znowu ułożywszy drugi arkusz, pokrywa go trzecim płatem pilśni i tak daléy na przemian iedno drugim przekłada, aż ułoży stos (Paufcht) o 181 arkuszach. Trzy takie stosy czynią iednę ryzę papiéru. Dla zupełnego wyciągnienia wody i tym lepszego zbicia massy papiérowéy, kładzie się stós w prasę. Po wyciśnieniu wyymuią się arkusze z pilśni, układaią się na stole (Lege-ftuhl), rozwieszaią się dla wyschnięcia: wyschłe składaią się we dwoie, powtórnie idą pod prasę i na tém się kończy robota około bibuły i papiéru wodnego drukowego: papiér zaś do pisania przeciągaią wprzód przez wodę kleiową, dopiéro gładzą, składaią na dwoie i w prasę kładą.

Na papiér farbowany zaprawiaią materyą czyli massę papierową farbą iaką muchcą nadadź. Papiér zaś pstry, albo maluią albo drukuią. Do malowanego należy tak nazwany turecki papiér, do drukowanego Obicia papiérowe, których dwa są gatunki: iedne drukowane nakształt kartunu, dru-

gie potrząsane naydrobnieyszemi kłaczkami wełnianemi.

Papiér na karty do grania drukuie się także. Na każdą kartę biorą się trzy listki, lubo nie osobno się każda kartka robi, ale cało razem arkusze przyporządzaią do tego, a z nich dopiéro poiedyncze wyrzynaią się karty. Na średnie arkusze używaią papiéru nayordynaryynieyszego, na przednie i tylne papiéru lepszego wodnego lub kleiowego. Figury czyli oka na przedniéy stronie, tak iak nakrapianie czyli cętkowanie albo marmurkowanie na stronie tylnéy wybiiaią formami. Atoli formą (Vorform) wyciskaią się same tylko obwody i rysy figur, a za pomocą wyrzynanego modelu (Patrone) malnią się tak te figury, iak oka pędzlem. Suszą potém, w prasę biorą, gładzą i polerują arkusze, a nakoniec na poiedyncze rozrzynaią ie karty.

Wszelkie okrawki papiéru, wszelkie makulatury, i na pozór nieużyteczne papierzyska przydatne są na tekturę (Pappe, carton) którą także w papierniach robią. Dawniéy robiono z papiéru w stępach rozbitego, coś podobnego do ciasta które nazywano massą papiérową (Papiermaſchée); ale teraz tabakierki, pudełka, sztuczczyki, do których owéy massy używano, robią

naywięcéy z tektury. Téy wielki iest bardzo wychód, nadewszystko na oprawę xiążek. W niektórych mieyscach pozakładano nawet fabryki takowe czyli kartonowe, gdzie rozmaite robią rzeczy kunsztowne, iako to, Popiersia (Buste), osady zegarowe i t. p. które wyzłacaią, bronzuią, lakieruią.

Osobliwszym gatunkiem tektury są wynaleziono w Anglii i długo w sekrecie utrzymywane, a w Niemczech niedawno naśladowane gładzidła zwane po niemiecku Raufpapier i Preſsſpäne. Piérwszego używaią do prasowania materyy, nie maiących mieć wielkiego glancu, drugich zaś, które są bardzo cienkie, tęgie i iak róg twarde, do sukien i materyy cienkich.

We Szwecyi wynaleziono niedawno tak zwaną kamienną tekturę czyli massę (Steinpappe), która podług twierdzenia Wynalazcy miała szczególniéy służyć na pokrycie dachów i wykładanie ścian w izbach mieszkalnych, ponieważ się iéy ogień nie łatwo ima, a woda cale iéy nic nie szkodzi. Doświadczenie wprawdzie okazało, że massa ta wystawiona na słoty i odmiany powietrza nie iest długo trwała, wewnątrz atoli domu użyta zabezpieczyć go od pożaru może.

Bawełna.

Jako kupiec nabywa bawełny belami czyli wielkiemi pakami, tak ią też fabrykantowi odprzedaie. Ten daie ią Grępiarzowi (Baumwollſtreicher), który rozciągnąwszy ią na łasach (Horden), wybiera z niey ziarka nasienne, trzepie ią prętem dla spulchnienia onéy i rozczesuie grzebieniami (Streichkämme), na cienkie przezroczyste płaty (Flieden, Flöten). Płaty te kładzie w prasę, w któréy gdy się uleżą, układa ie i wiąże po funcie.

Tak przygotowaną bawełnę bierze dopiéro prządek (Spinner), i z szerokich płatów robi wązkie kądziołki (Flidenlocken), które na kołowrotku szwaycarskim przędzie. Przędza ta bléchuie się, a tkacz wyrabia ią farbowaną lub niefarbowaną. Farba nie łatwo się chwyta bawełny, osobliwie zaś prawdziwa czerwona farba nici tureckich, długo była taiemnicą.

Nim się zacznie wyrabiać przędza, trzeba ią wprzód ukrochmalić. Materye tkane z przędzy bawełnianéy nie farbowanéy, albo zostawuią się białe, albo się dopiéro po utkaniu farbuią. Materye bawełniane tkaią po większéy części iak płotno. Utkane bléchuią, potém w kotle wodą i oleykiem

z winnego kamienia (Weinſteinoel) czyszczą, suszą i kalendruią czyli maglnią.

Z rozlicznych materyy bawełnianych, nayznaiomsze są Cyc i Kartun. Cyc różni się od Kartunu swoią cienkością a bardziéy ieszcze tem, że się na nim kwiaty i figury maluią, na Kartunie zaś formami się wybiiaią. Muślin, zwany po niemiecku *Nesseltuch*, że go dawniéy robiono z włokien wielkich pokrzyw, przędzonych, który atoli musiał bydź daleko podleyszy i słabszy od teraźnieyszego tkanego z bawełny. Barchan (Barchent) gęsta kiprowana materya, któréy osnowa iest 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.

Tytun.

Uprawiaią i usposabiaią liście tytuniowe, częścią do palenia w lulkach, częścią na tabakę do zażywania. Tytuniu do pa-

lenia cztery są znaiomsze gatunki: Tytuń turecki, Knaster (Kanaster), Swicent (Swizent) i kręcony. Tytuń turecki w małych listkach w papuże ułożonych do nas przywożą. Prawdziwy knaster z Ameryki iuż w rolach przychodzi. Ma on swoie nazwisko od słowa hiszpańskiego *Canasta* (Kosz), że go w kosze pakuią, inaczéy nazywaią go też *Varinas*, od miasta Amerykańskiego *Varine*. Wyraz Swicent ma podobnież pochodzić od miasta *Saint Vincent* w Ameryce. Nieprzeliczone są iego gatunki. Naylepszy z liści Amerykańskich, w Europie przyrządzaią go częścią z liści kraiowych, częścią zmieszanych z Amerykańskiemi. Przyrządzenie zależy na tém, że liście czyszczą, przebieraią i gatunkuią, w kwasie czyli sosie do tego umyślnie zrobionym kiszą, potém kraią, suszą i pakuią. Tytuń kręcony składa się z liści kraiowych, które wyczyszczone i z grubych żył i korzonków obrane, kręcą się za pomocą kołowrotka w powrozy i wrole zwiiaią.

Na tabakę używaią naywięcéy liści Amerykańskich, które przebieraią, odzieraią z korzonków i żył, zaprawiaią sosem, a gdy podeschną, zwiiaią ie w role z obu końców śpiczaste. Te role, właściwie zwane

Karotami (Carotte), uwiiaią w lniane płótno, ściskaią mocno w przyrządzoney do tego machinie, a potém odiąwszy płótno, obwiązuią szpagatem lub łykiem i układaią w szafach. Gdy tam kilka miesięcy poleżą i wyfermentuią, trą ie na tarce (Rape), albo posiekawszy drobno w moździerzach lub stępach tłuką. Odobrane korzonki nie trą ani tłuką, ale mielą na młynach, pospolicie naylepsza z nich bywa tabaka. Dla nadania tabace przyzwoitego zapachu, mieszaią do niéy woniejące rzeczy. Tabáka *Tonka* zwana, ma swoie nazwisko i zapach od owocu drzewa Amerykańskiego.

Zioła farbierskie.

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

1. Indygo farba, którą we wschodnich i zachodnich Indyach z rośliny tegoż imienia otrzymuią. Jeszcze przed kwitnieniem odrzynaią łodygi (Stengel), z liściami, kładą w naczynie, polowaią wodą i tak zostawuią, póki mocne nie nastąpi kiśnienie, i zaprawa pienić się nie zacznie. Ta fermentacya daie ciecz zieloną, którą

w insze przelewaią naczynie (Rürküpe), i kopyściami mieszaią, aż się cząstki farbiste skrupią i znacznie zbłękitnieią. Tu zaprzestać potrzeba mieszania i czekać, aż błękitna farba na dnie osiadać będzie; dopiéro spuszcza się z niéy przez czop żółtawa woda, a sama farba w drewniane skrzynki przełożona, suszy się naprzód w cieniu, potém na słońcu, a nakoniec kraie się w kawałki, w iakich ie kupuiemy.

2. Farbownik albo Urzet (Waid). Zerznięte liście płóczą, suszą wiatrem, tłuką w młynach stępowych, i w grudki zlepiaią. Te suszą na lasach, odwilżaią znowu i tęż samę robotę trzy razy powtarzaią. Tak przygotowany Urzet skupuie handlarz od rolników, ssypuie go na wielkie kupy i wodą skrapia: przez co gdy zakiśnie, obrzydliwy wydaie zapach. Póty go więc skrapia, rozgarnia, znowu na kupy zsypuie, aż póki zapachu nie straci. Po czym paknie go w skrzynie i farbierzowi przedaie.

3. Marzana (Krapp). Wykopywane iéy korzenie czyszczą iak naylepiéy, z wolna i iednostaynie suszą, a potém młócą poki od nich skóra nie odstanie. Skórę tę osobno tłuką, i iako naypodleyszą farbę (Mult, Stanbroth) przedaią. Ogołocone ze skóry korzonki suszą powtórnie w właściwych suszarniach (Krappdarre), mielą na proch, przesiewaią i w beczki paknią. Przegotowawszy Marzanę w wodzie z hałunem rzymskim, a potém przydawszy soli ługowéy ogień wytrzymuiącéy aby osiadła, otrzymamy piękną lakę malarską (Malerlack.

4. Mech skalny (Orseille). Mech ten trze się miałko, miesza się z wapnem i sodą, i kładzie się w przegniłą urynę. Po ośmiu lub dziesięcin dniach zakisa i czerwienieie: wtedy robią z niego ciasto, które się także mchem skalnym nazywa, i farbierzom do fioletowego i czerwonego farbowania służy. Z teyże saméy rośliny i tym samym prawie sposobem robią Hollendrzy Lakmus. Kładą oni mech ten z urynę, wodą wapienną, wapnem niegaszoném i trochę potaszu w wielką skrzynię drewnianą i trzymaią go w niéy kilka tygodni, póki niezbłękitnieie. Mielą go potém, wyciskaią w prasie, cedzą przez chusty i w formy mosiężne nalewaią.

5. Nawrot (Croton, Maurelle, tournesol). W czasie kwitnienia zerznięta tę roślinę tłuką w moździerzu albo w prasie wyciskaią, ciemnozielony sok zlewaią w kamienną stągiew przydawszy doń cokolwiek uryny. Potém maczaią w nim szmaty lniane

i wełniane, wysuszaią szybko na słońcu i zawieszaią nad beczkami w których się znayduie stara zakisła uryna z wapnem niegaszonem i hałunem. Gdy tak przez 7 lub 8 godzin pobędą w wyziewie urynowym, maczaią się znowu w soku, i iak pierwszą razą nad beczkami zawieszaią. To póty się powtarza, póki szmaty nie nabierą koloru zupełnie ciemnobłękitnego. Nakoniec gdy wyschną układaią ie w paki i przedaią. Hollendrzy maią ich osobliwie używać do farbowania win, sèra, płótna i papiéru cukrowego.

Cukier.

Z pomiędzy wszystkich znaiomych nam roślin, trzcina cukrowa naywięcéy w sobie zawiera cukru, dlatego też w ciepłych kraiach bardzo iéy wiele sadzą. Robią z niéy cukiér następuiącym sposobem: Jak tylko łodygi iéy doyzrzeią i zżółkną, zrzynaią ie, przekrawaią na trzy lub cztéry kawałki, i związawszy w wiązki niosą natychmiast do młyna, gdzie sok z nich drewnianemi żelazem okutemi walcami wyciskaią, i ażeby nie zakisł, warzą go zaraz i szumnią w kotłach miedzianych, przydawszy doń wody wapiennéy lub ługu. Gdy go dostatecznie

wygotuią, wystudzaią go aby się ściął. Nie zsiadła część (Mutterlauge), nazywa się Melassa, z któréy dawniéy podły gatunek gorzałki cukrowéy Tafia zwanéy robiono (*), ale teraz wynaleziono sposób wyciągania i stąd nawet dobrego cukru. Część zsiadłą odłączoną od Melassy pakuią w beczki, i przesyłaią po większéy części do Europy pod nazwiskiem *Moskowady* albo cukru surowego (Moscouade, Puderzuker). Tu cukier ten rafinuią czyli czyszczą w właściwych fabrykach zwanych Rafineryami. Ta robota zależy w treści na oczyszczeniu cukru z cząstek kleiowatych i odięciu mu zbytecznego kwasu, który krystalizacyi przeszkadza. Na ten koniec kładą surowy cukier wodą wapienną rozczyniony w panwie miedziane, przydaią do niego cokolwiek krwi wołowéy, lub białków z iay i na wolnym warzą ogniu. Gdy wre, mnóstwo wydaie szumowin, które się miedzianą łyżką zbieraią. Tak przeczyszczony cukier cedzą w inne panwie (Klärkefsel), i czyszczą go aż do cztérech razy tymże samym sposobem, wodą wapienną i krwią

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

wołową. Nakoniec cedzą go przez czyste białe, mocno stąpione wełniane płaty lub wory, i gotuią na tęgim ogniu mocno i prędko; gdy chce kipić, rzucaią 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 leią formy. Formy te są to garki kręglowate niepolewane z czerwonéy gliny wypalane: i takie osobliwie robią w Hollandyi. W końcu ostrym maią 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, odtykaią się końce form, aby przez nie część cukru nie mogąca się zsiąść w podstawione garki wyciekła: i to to iest, co nazywamy syropem. Po kilku dniach cukier, który wziąwszy kształt formy nazywa się głową (Zukerhut, Zukerbrot), wyymu'ą z tychże form, częścią dla obaczenia czyli iest dość czysty, częścią aby do form bardzo nie przyległ. Jeżeli iest czerwonawy i plamisty, trzeba go ieszcze raz w wapienney wodzie rozpuścić i rafinować: ieżeli zaś iest biały, wkłada się nazad w formy. Spód głowy cukru do góry obrócony, który pospolicie

bywa chropowaty, wygładza się dobrym utłuczonym cukrem, a nakoniec ostateczne następuie oczyszczenie. Bo że cukier prędzéy się krystalizuie i ścina, niżeli z niego wszystkie syropu cząstki wyciekną, pozostałe nadaią mu farbę szarą, a ku końcowi brunatną. Dla wyprowadzenia ich do szczętu, biorą białą iak naylepiéy wyczyszczoną glinę (Zukererde), rozrabiaią w wodzie na rzadkie ciasto, i tém okładaią podstawę to iest wyższą część głowy ostrym końcem na dół w garku stoiącéy. Wilgoć gliny przenika zwolna cukier i otwiera cząstkom syropowym drogę do wyciekania. Kiedy się iuż syrop więcéy nie sączy, przewracaią głowy cukru z formami, i stawiaią na podstawach czyli dnach, ażeby wilgoć która się w koniec zebrała, rozeszła się równo po całéy massie, a przeto nie była znaczną. Daléy wyymuią głowy z form i suszą naprzód na wolném powietrzu pod dachem, potém w ogrzanéy izbie czyli suszarni. Nakoniec uwiiaią ie w biały papiér, na ten w znany papiér niebieski, i pakuią w beczki.

Szumowiny pod czas warzenia cukru zebrane, i syrop ieszcze raz wyczyszczone daią cukier podły czyli farynę. Z wody

w którey robotnicy naczynia swoie i ręce opłukuią, pędzą gorzałkę.

Cukier lodowaty (*Zuckerkand*, *Kandis* albo *Kandelzucker*) robi się, wyczyszczony cukier powtóre wodą wapienną czyszcząc, ten do gęstości syropu wygotowuiąc, a potém w naczyniach miedzianych albo mosiężnych trzymaiąc aż się zsiądzie. W tych naczyniach są na około dziurki do przewleczenia nitek, do których krystalizuiący się cukier przylega. Zewnątrz oblepiaią się te naczynia papiérem, bo inaczéy płynny cukier wyciekałby przez dziurki. Potrzymawszy go tak przez kilka dni w chłodzie, przenoszą do mocno ogrzaney suszarni. Tu przez ewaporacyą cząstek płynnych, ścina się w kryształy. Podług gatunku użytego nań cukru, lodowaty cukier wpada w kolor brunatno-żółty albo biały. Naylepszy gatunek nazywa się u kupców *Steerzucker*. Syrop zbieraiący się na dnie naczyń, *Kandissörzel* nazywaią. Z rafinowanych cukru gatunków nayprzednieyszy iest *Cukier Królewski* (*Königszucker*). po nim Kanaryyski i Maderski. Cukier z wyspy S. Tomasza (Tomaszucker) iest miękki, czerwonawy: ztąd każdemu nieczystemu i grubemu cukrowi, to nadaią 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 umieią cukrowi nadawać rozmaite kształty i smaki. Pierwsi *np.* robią cukier ięczmienny, skórzany, żołądkowe morselki i t. p.; drudzy rozliczne cukierki i cukrem lakierowane łakocie, lalki cukrowe, lody i tym podobne.

CZĘŚĆ TRZECIA.

DOBYWANIE, WYRABIANIE i UŻYCIE RZECZY KOPALNYCH.

Gatunki gliny.

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

Gatunki wapna.

Wapna i gipsu wypalanie.
Rzeźbiarstwo.
Gipsowe figury.

Gatunki kizlów.

Szkło.
Kamienie rznięte.
Mozaika.

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.

Hamernia.
Kotlarz.
Ludwisarz.
Sztycharz.

Zelazo.

Wydobywanie go.
Huta żelazna.

Cyna.

Wydobywanie iéy.
Konwisarz.

Ołów.

Wydobywanie go.
Fabryki ołowiane.

Zywe srebro.

Dobywanie.
Cynober.

Kobalt.

Wydobywanie.
Farba błękitna.

Arszenik.

Piec truciznowy.

Cynk.

Fabryka mosiądzu.

Wizmut.

Bielidło.

Antimonium.

Drukarskie litery, lekarstwa i t.d.
Braunstein i Nikel.

Przydatek o farbach

Glina.

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

1. Cegła. Zabudowanie w którém ią robią nazywamy cegielnią. W bliskości cegielni dobra glina znaydować 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, przydaią tu do niéy piasku lub innych gliny gatunków i depcą ią lub ubiiaią, 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

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

2. Towary garncarskie. Z gliny zwyczaynéy (Thon) robi garncarz wszelkie naczynia gliniane, piece, i t. p. wprzód atoli, musi ią także deptać, bić, pławić i starannie czyścić. Dopiero wyrabia z niey naczynia okrągłe na kole tocząc, kanczaste w rękach kształcąc. Ukształcone suszy w cieniu, a gdy wyschną, ordynaryyną pociąga farbą, polewa i wypala; przednieysze zaś naprzód wypala, potém polewa, maluie i znowu wypala.

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

3. Angielskie naczynia kamienne (Engliches Steingut), naylepiéy robią w Anglii. Biorą do tego przednią przepłókaną i prze-

sianą glinę farfurową (Pfeifenthon), mieszaią z miałko utłuczonym i przesianym krzemieniem, skrapiaią tę mieszaninę wodą, wyrabiaią z niey naczynia i wypalaią ie w glinianych także tyglach (Kapfeln, Muffeln). Gdy kilka godzin w piecu postoią, rzuca się sól na nie, przez co powierzchnia lazuruie się czyli polewa, i to iest kamień biały (das weifse Steingut): żółty powleka się ieszcze po wypaleniu siareczystą żółtą polewą, czasem się nawet malnie: brunatny robią przymieszniąc do massy surowey Braunsteinu.

4, Farfury teraz faians tak nazwany od włoskiego miasta *Faenza*, z powierzchności podobny iest do porcelany, ale nie przeźroczysty. Robi się także z przedniey gliny farfurowey (Pfeifenthon), wypala się w tyglach (Muffeln), polewa się i podług prawideł sztuki maluie. To kunsztowne malowanie główną stanowi różnicę między farfurami czyli faiansem i pospolitemi towarami garncarskiemi.

5. Lulki. Potrzebuią one gliny ciągłey, białey, delikatney, którą z wielką starannością czyszczą w wodzie, pławią i przez gęste przebiiaią sita. Ta przygotownicza robota odbywa się zawsze w iesieni: przez zimę glina spoczywa, a następniące-

go dopiéro lata wyrabia się na lulki. To iest, massa gliny ieszcze raz się przerabia. Tocarz (Roller) biorąc z niéy kawał, wytacza go na gładkim stole rękami na długi walec, zostawuiąc na iednym iego końcu grubą bryłę na głowę czyli samę lulkę. To walce przewiertuie potém Formierz (Kaster) żelaznym drótem, i kładzie ie w formy mosiężne oleiem lnianym wysmarowane, składaiące się z dwóch połowic, które iak futerały nożowe otwierać i zamykać można. Włożywszy walec wraz z drótem w nim tkwiącym w formę zamyka ią, kładzie w śrubstak i tak mocno zaśrubowywa, że się cybuch zupełnie podług wydrożenia formy tworzy, a zbyteczna glina obiema się końcami wyciska. Głowę zaś czyli samę lulkę wyrzyna instrumentem zwanym *Stopfer*. Nakoniec Gładnik (Tremmer) wyymuie lulki z form, oskrobuie i zupełnie wygładza. Gdy lulki doskonale wyschły, układaią ie w glinianą skrzynię i sadzaią w piec. Po wypaleniu smaruią ie pokostem i suknem wycieraią.

6. Tygle do topienia kruszców (Roztopniki Schmelztigel), robią się także z gliny farfurowey i czystego piasku, albo miałko utartych skorup. Takie tygle nazywaią heskiemi: ipskie zaś czyli passawskie

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

7. Porcellana. Naypięknieyszy i naydroższy gatunek towarów glinianych, robi się z nayczystszéy glinki zwaney porcellanową (Porzellanerde), i z kizłów albo kwarcu. Dla roztopienia tych materyałów przydać potrzeba gipsu. Miałko utłuczone kizły i gips, mieszaią się z glinką przepłókaną i wysuszoną. Mieszaninę tę (Fritte) zakrapiaią wodą deszczową i zostawuią w fasach, aż póki nieprzyiemny zapach i szary kolor przyzwoitego stopnia zakiśnienia nie okażą. Powtóre odwilżaią massę wodą deszczową, tworzą z niéy naczynia, suszą powietrzem i wypalaią w tyglach (Muffeln) isk faians. Gdy tak ztwardnieią, iak pospolite naczynia gliniane, wyymuią ie z pieca i wtedy nazywaią się *Biscuit*. Te *Biscuit* powłoczą polewą, do któréy znowu massa porcellanowa wchodzi, wstawiaią w donice (Kapfeln), a nakoniec we właściwy piec porcellanowy, którego skład wewnętrzny maystrowie taić zwykli. Gdy iuż porcellana przyzwoicie się wypali, wystudzaią powoli piec, wyymuią naczynie, i te które nie maią zostać białemi, maluią. Farby składaią się z wapien metalicznych z przydatkiem czystych fluorów (Glasflüfsen).

Pomalowane naczynia do inszego znowu idą pieca, gdzieby się farby w przyzwoitym stopniu gorąca zaskliły.

Wapno i Gips.

Aby kamień wapienny dał się rozrobić na wapno murowe (Mörtel), trzeba go wprzódy wypalić. Naylepiéy zaś wypala się w piecach, z ostrożnością iednak, aby ich nie przypalić, boby się na nic nie zdały. Wyięte z pieca wapno rozbiiaią i sieią albo w umyślnych do tego młynach mielą. Takie wapno nazywa się palone, żywe, niegaszone. Długo na powietrzu leżąc, naciąga 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 spuszczaią i grubo piaskiem nakrywaią. Wapno gaszone zmieszane z piaskiem czystym i ziarnistym, daie wapno murowe (Mörtel, Mauerfpeife). Do tego przydawszy trzecią część wapna niegaszonego, zrobi się kit (Cement), którego używaią w budownictwie wodném, 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 sita włosiane. Do przesiewania używaią po niektórych mieyscach Delinkwentów, bo kurz gipsowy bardzo iest zdrowiu szkodliwy. Trochą tak przygotowanego gipsu, naprawia się znaczna ilość zwyczaynego wapna mularskiego. Szczególniey używa się gipsu do wyrzucania ścian i sufitów w pokoiach; ozdoby i figury wypukło na nich wyrabiane sztukateryą, lub sztukaterską robotą (Stuccaturarbeit) nazywamy.

Marmur nayczystszy i naytrwalszy kamień wapienny, szczególniey iest używany w budownictwie ozdobném (edle Baukunst) i rzeźbiarstwie. Budownictwo ozdobne różni się od pospolitego między innemi tym, że proste podpory, łochy i słupy w ozdobne zamienia kolumny, które są nayważnieyszą częścią pięknego budynku. Kolumnę składano z trzech części na podobieństwo głównych części ciała ludzkiego z podstawy, słupca czyli saméy kolumny, kapitelu czyli nagłowka. Proporcya tych części iednych do drugich, i ich ozdoby różniły się w narodach, stąd powstały porządki kolumn czyli gatunki proporcyi. Naydawnieyszy u Greków kolumn porządek był *Dorycki*, podług którego kolumna siedm razy tak wysoka bydź powinna, iak iey pę-

katość szeroka. Nayczęściey kolumny takie, żadney nie miewaią podstawy. *Joński* kolumn porządek iest ozdobnieyszy. Średnica iego kolumny bywa pospolicie ośmą tylko częścią iey wysokości. Nayznakomitszą iego cechą są ślimaki (Schnecken, Voluten) po obu stronach nagłowka dawane, którym częstokroć wiele innych ozdób przydaią. *Koryntski* kolumn porządek iest nayozdobnieyszy, wyższy i słabszy od Jońskiego. Średnica kolumny wynosi dziewiątą część długości słupa, nadgłowek iey różni się tak znaczną wielkością, iak wielą sztucznemi ozdobami. Porządek kolumn *Toskański*, przechodzi prostotą *Dorycki*. Podstawa kolumny składa się ze trzech poiedyńczych członków. Wysokość słupca zamyka w sobie sześć razy iego średnicę, a nagłowek pokryty iest tablicą (Platte), bez wszelkiey ozdoby. *Rzymski* porządek powstał w czasach późnieyszych, z pomieszania porządków Jońskiego i Koryntskiego.

Z marmuru wyrabia osobliwie Rzeźbiarz (Bildhauer) rozmaite figury. Figury te albo w połowie tylko z tylnego gruntu wystawaią i okazuią się obrobione, albo też ze wszystkich stron są ryte i wolno stoią. Tamte nazywaią w pół wypukłą robotą (Relief),

i dzielą ie na wysoko-wypukłe i nizkowypukłe (Haut-relief, Basrelief). Do całkiem okrągłéy roboty należą Postumenta, wazony, zwierzęta, głowy, popiersia (Bustes), i całe ludzkie postaci czyli statuy albo posągi (Bildsäulen). Posągi znacznie przewyższaiące naturalną wielkość, nazywaią się *kolosalnemi*.

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

Sztuka lepienia obrazów (Bildformerkunſt, Plastik) z wosku, gliny i innych odmiękczonych mass ziemi albo kamieni powstała zapewne przed Rzeźbiarstwem, i dała potém pochop do wynalezienia sztuki lania obrazów (Bildgiesurkunſt), która nie tylko owe rozmiękczone materyały, 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 zrobieniu. Do gipsowych obrazów, robią naprzód modele i formy z gliny: w te wlewa się gips w wodzie rozrobiony i w nim zwolna twardnieie.

GATUNKI KIZŁÓW.

Skło.

Śkła, które dawno wynalezione zostało, głównym materyałem są ziemie kiźłowate. Że iednak te nie łatwo się topią, przeto przydaią im się sole roztapianie ich ułatwiaiące. Insze przydatki służą częścią do ulżenia pracy, częścią do poprawienia śkła. Od czystości i dobroci materyałów zawisła dobroć śkła, które z tego względu iest troiakie: zielone, białe i kryształowe. Do zielonego bierze się popiół z drzewa i sól kuchenna; do białego piasek spławiany, albo też na proch utłuczone kwarcowe kiźły, potasz, kréda i manganez (Braunſtein): do śkła kryształowego wchodzą te same materyały, ale iak nayprzednieysze i nayczystsze.

Razem zmieszawszy te materyały, czyli ten zacier śklany (Glasfritte), naprzód go

Chutnicy zwapniaią (calcinirt), a potém rozżarzony niosą do pieca topniczego i w naczynia ogień wytrzymuiące sypią. Gdy się tu zacier roztopi, zbieraią z niego warzęchą pływaiące na wierzchu szumowiny (Glasgalle), i dopiéro przystępuie wydymaiący śkło (Glasblafer) i tworzy naczynia za pomocą rurki żelaznéy (Blaserohr, Pfeife). Śkło taflowe na szyby w okna służące wydymaią naprzód walcowato, potém wzdłuż rozrzynaią, na dnie przygotowanego umyślnie na to pieca rozpościeraią. Wygotowane sztuki niosą do chłodnika (Kühlofen) gdzie przy mierném i stopniami ubywaiącém cieple, zupełnie wystygnąć powinny.

Z zacierki na śkło kryształowe, robią się także zwierciadła, ale w osobnych do tego chutach. Na małe zwierciadła wydymaią śkło, iak na tafle do okien, większe pospolicie leią, potém ślufuią, poleruią i dopiéro iednę stronę tafli wykładaią Staniolem (Zinnfolie) i żywém srebrem.

W Anglii do teleskopów i perspektyw robią szczególny gatunek przedniego śkła, które się *Flintglas* zowie. Nie tak łatwo pęka, iak śkło pospolite przy ślufowaniu i nagłéy ciepła na zimno zmianie.

Śkło farbowane powstaie z przymieszania wapna metalicznego do roztopionego

zacieru (Fritte) nayczyścieyszego kryształu. Te farbowane śkła massy nazywaią (Glasflüfse), i używaią ich naywięcéy do naśladowania kamieni drogich. Między innemi robią z niego małe rurki rozmaitéy farby, które nazywaią Szmelcem (Schmelz); Śkłem farbowanem i na proch utartem można także na śkle malować, kolory wpalaią się potém. Taż sama massa z któréy robią śkło farbowane, służy także do emaliowania (Schmelzmalerei, Emalirkunft). Przedaie się w tablicach, które nazywaią *Schmelzglas*, i któremi złoto, srebro powłoczyć czyli emaliować można.

Miedzianego prochu wsypawszy w miękką ieszcze massę śklaną otrzymuiemy *Aventurino*. Dla pozłocenia śkła wsypuie się na proch starty mosiądz w wodę gumową i stawia się nad wolnym ogniem węglowym aż póki się miękkim nie zrobi: tym pomazuią się mieysca do pozłoty przeznaczone; a gdy na pół uschnie okładaią się przedniém złotem malarskiem (Blattgold), i zwolna wysuszaią się nad węglami.

Pospolite zielone śkło zamieni się w massę do porcelany podobną, kiedy się piaskiem, gipsem albo wapnem obsypie, i w zamkniętém naczyniu scementuie. Ma ono wszystkie własności prawdziwéy porcelany,

wyiąwszy, że nie iest tak piękne. Od wynalazcy swego nazywa się Porcelaną Reaumura.

Za przydaniem cynowego, kościanego popiołu, otrzymuie śkło kolor perłowy, i z takiego robiono dawniéy nieprawdziwe perły. Teraz zaś na takie perły, powłoczą wewnątrz śklanne kuleczki, tak nazwaną perłową essencyą, którą robią z łuszczek białéy ryby (Cyprinus alburnus).

Śkło farbowane służy także do robienia wycisków (Abdrüke) kamieni rzniętych *Glaspasten* zwanych. To iest kamień, wyciska się w cieście z ziemi trypolitańskiéy miałko utłuczonéy, na ten wycisk kładzie się kawałek śkła, a to topi się w piecu.

Śklarze, Ślufierze śklanni i inni rzemieślnicy, trudnią się dalszém usposabianiem i stosowaniem śkła, do rozmaitych zamiarów. Powszechne używanie śkła do okien, przed kilką set dopiero laty naprzód do Niemiec, potém do Polski wprowadzono. Roztopione śkło daie się wyciągać na bardzo cienkie nici, które po ostygnieniu nawet, dość ieszcze są giętkie. Z tych nici rozliczne robią kunsztowne rzeczy, iako to, kitki, kwiatki i t. p. Kunszt ten nazywaią Niemcy *Glasspinnerei*.

W ostatniéy połowie przeszłego wieku wynaleziono Instrument muzyczny, Harmonikę, którego istotnemi częściami są dzwonki i półkóla śklane, które wodą odwilżone i palcami pocierane wydaią tony bardzo łagodne i przyiemne.

Za pomocą Kamieniorzeźbiarstwa (Steinschneidekunst), które należy do naydawnieyszych kunsztów, robią z dyamentów i innych drogich kamieni przepychowe naczynia, kunsztowne rzeczy i stroie, i wyrzynaią na nich figury tak wypukłe, iak wklęsłe. W starożytnych wiekach ceniono osobliwiéy kamienie maiące dwie iedna na drugiéy leżące warsty różnego koloru. Na zwierzchniéy warście wyrzynano figury, a spodnia służyła pierwszéy za grunt. Taki gatunek rzniętych kamieni, nazwano szczególném imieniem Kamee (Kameen). Ale i te naśladuią iuż robiąc podobne ze śkła (Glasflüfse).

Takich kamieni starożytnych, które gdy są prawdziwe bardzo drogo płacić potrzeba, dostać można wycisków (Abdrücke, Pasten) w gipsie, siarce i śkle, za bardzo małą cenę. Naytrwalsze kompozycye na przednie wyciski (Paften), wynaleźli w Niemczech Lippert, w Anglii Wedgewood i Bentlei.

Sztuka szlifowania i brilantowania drogich kamieni nie iest tak dawna, iak sztuka ich wyrzynania. Tamtą zatrudniaią się rozmaici kunstmistrze. Jedni albowiem obrabiaią same dyamenty, drudzy inne drogie kamienie, inni tak nazwane półdyamenty i tym podobne śklarne kamienie. Ci którzy tylko na płaszczyznie kamienia wyrzynaią figury, nazywaią się Pieczętarze czyli Sztycharze Pieczątek (Wappenſchneider i Petſchierſtecher).

Małemi kawałkami pstrych kamieni, ziemi palonéy, cieków śklanych (Glasflüſſen), albo farbowanego drzewa daią 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, Musivmaterei), którą iuż 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 wyrównywaią doskonałością dawnieyszym, są atoli po części bardzo piękne. Rozrzynanie kamieni, śkła i t. d. na tak drobne sztuczki, iż czasem nie są grubsze od włosa, iest naypracowitszą robotą. Te sztuczki układaią się potém i utwierdzaią pewnym gatunkiem kitu, podług wzoru i rozmiaru rysunków, na gruncie gipsowym (Mörtel). Domyślić się można, że taka robota bardzo powoli iśdź musi. Nie bardzo dawno wynaleziono także gatunek mozaiki ze mchu, piór i t. p.

Warzenie Soli.

Dla oczyszczenia soli kamiennéy znayduiącéy się w ziemi z wszelkich nieczystości, w wodzie ią rozpuszczaią, potém przez ewaporacyą uwalniaią od wody i do skrystalizowania się przywodzą. Z wody morskiéy otrzymuie się sól, sprowadzaiąc 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 wyczyszcza się. W źrzódłach solnych (Salzſolen) rzadko się znayduie tyle soli, aby ią można od wody zaraz przez ewaporacyą uwolnić, bez wielkiéy straty drzewa. Pospolicie więc stopniuią naprzód żołę (Man gradirt die Sole), to iest, powiększaią stopień iéy słoności. Kiedy w miarze żoły czyli wody słoney znayduie się łót soli, taka żoła nazywa się iednołótowa, kiedy dwa

łóty, dwołótowa i t. d. W niektórych źrzódłach słoność dochodzi do stopni 28, i takich wód stopniować iuż nie trzeba. Żołę znowu dwu i trzech łótową przez gradirowanie podnieść można aż do stopni 16. Robi się to w niektórych okolicach Niemiec, za pośrzednictwem 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. Żołę wpędzaią pompami na górę, i przez ryny rozlewaią na gałęzie, z których zwolna skapuiąc w cembrowinę (Behälter), przez działanie powietrza i ciepła waporuie, a przeto słońsza 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 Salzkothen), i tam wygotowuie się w żelaznych albo ołowianych panwiach. Gdy iuż ma dosyć, to iest, kiedy się bryłki soli na iéy powierzchni formuią, zwalnia się powoli ciepło, aby się sól ścinać i na dół opadać (soggen) mogła. Nakoniec wsypuią sól tę szuflami w kosze kręglowate i w nich ią suszą.

Leiąc Witryol (Oleum vitrioli, kwas siarczany), na sól kuchenną otrzymuiemy kwas solny (acidum muriaticum), a przez dystyllacyą Podkwas saletrowy (spiritus nitri fumans). Słabszy kwas solny czyli pospolity *Spiritus salis* otrzymuie się, biorąc zamiast witryolu, gliny dobrze wysuszoney i iak naymieléy utartéy.

Warzenie Saletry.

Gdzie się naturalna saletra nie tworzy, tam zsypuią na kupę ziemię z dawnych staień, gnoiowisk, stawarek i wszelkie przegniłe części zwierząt i roślin, przymieszuiąc do tego peczynę ze starych ścian, wapno, popiół i często polewaią gnoiowką. Nad tą kupą daią 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, nasyci się saletrą. Kładzie się więc w beczki z dnami dziurawemi, na nię nalewa się woda, a ług wywaporowywa się lub wygotowywa w kotłach miedzianych. Gdy się dość mocno gotował, wylewa się w panwie (Wachsgefäfse), w których saletra nieiako rośnie, to iest, ścina się w kryształki. Naczynia

to bywaią drewniane lub miedziane, w których na kilka calów ode dna powprawiane są małe 1 seczki, dla dopomożenia saletrze, do tym łatwieyszego ścinania się. Potém wybiera się stąd saletra, suszy i zimną wodą przepłuknie. W tym stanie nazywa się *saletrą surową*, bo iest z wielą ieszcze obcemi cząstkami zmieszana. Dla otrzymania saletry wyczyszczonéy, rozpuszcza się znowu w wodzie albo w ługu popiołowym, i postępuie się z nią w sposób dopiéro opisany. Naturalną nawet saletrę trzeba wyługowywać, ług wyparować, a pozostałości w naczyniach aż do skrystalizowania się trzymać. Naywiecéy używaią saletry do prochu strzelniczego i serwaseru. Prócz saletry, biorą do prochu siarkę i węgle drzewne: każdy z osobna z tych trzech materyałów miele się i przesiewa, potém z każdego tyle się odważa, ile podług proporcyi do prochu potrzeba. Proporcya ta bywa rozmaita, podług rozmaitości użytków, na które się proch przeznacza. Potém znowu się razem w młynie prochowym mielą, i nayzupełniéy mieszaią. Zmieszane nazywaią mąką prochową (Mehlpulwer), którą przez sita pergaminowe obracaią w proch ziarnisty, potém suszą i w beczki pakuią.

Z trzech części saletry, dwóch części suchéy soli kamienia winnego (Weinſteinſalz), i iednéy części siarki razem zmieszanych, robi się proch detonuiący (Knallpulwer).

Serwaser iest to kwas saletrowy, który wydobywa się z saletry, odłączaiąc go od drugiéy iéy części, to iest, od soli ługowéy, z którą w saletrze iest połączony. Na ten koniec, dystyluią saletrę ze zwapnionym żelaznym witryolem: sól ługowa saletry łączy się tu z witryolem, z którym bliższe ma powinowactwo, a sam kwas przez dystyllacyą wznosi się w górę. Wszakże po téy piérwszéy dystyllacyi, nie iest ieszcze Serwasser dość czysty, dlatego oczyszczą go powtórnie ze wszelkich obcych cząstek, za pośrzednictwem śrebra w czystym serwaserze rozpuszczonego (Silberfolution) Taki serwasser nazywa się oczyszczony przez opadnienie (gefälltes Scheidewaſer). Zamiast witryolu żelaznego, można użyć do oddzielenia kwasu saletrowego inszych także środków, iak *np.* kwasu siarczanego, przez co otrzymuie się bardzo tęgi gryzący kwas saletrowy, spirytus saletrowy dymiący. Serwasser rozpuszcza wszelkie metale, wyiąwszy złoto i platynę. Tych roztwarzaczem iest mieszanina kwasu

salętrowego z kwasem solnym, którą wodą królewską (Aqua regia, Königswasser) nazywaią. Ta woda rozpuszcza złoto, ale nie srebro.

Warzenie Hałunu.

Hałun składa się z kwasu Witryolu, i czystéy białey glinki. Chimiia łącząc te części robi go. Do powszechnego atoli użytku, otrzymuie się z kiełów, i ziem zawieraiących go w sobie, a osobliwie z kamienia zwanego po Niemiecku Alaunschiefer. Że zaś te minerały zamykaią oraz w sobie cokolwiek oleiu skalnego (Bergöl), i innych palnych części, przeto albo wystawiaią się przez nieiaki czas na wolne powietrze, albo się pieką na rosztach lub w piecu wpiennym, dla wyniszczenia części palnych. Dopiéro ługuią się, a ług warzy się w ołowianych kotłach póty, póki na nim iaie nie spłynie. Tak tęgi ług zlewa się w drewniane naczynia, gdzie się ścina w małe kryształki. Te rozpuszczone i znowu warzone, daią czyścieysze i miększe kryształy. Rzymski hałun, którego różne okolice Włoch dostarczaią, iest naylepszy, i w farbierniach nayużywańszy. Oprócz tego używaią wiele hałunu do lakierów.

Odiąwszy hałunowi nad mocnym ogniem kryształową iego wodę, otrzymuiemy hałun palony w chirurgii używany.

Warzenie Witryolu czyli Koperwasu.

Kwas witryolu, iest to sól kwaśna niezłożona, która się w różnych minerałach znayduie, i z nich wyłączona bydź może. W tym kwasie rozpuszczaią się metale, iak *np.* żelazo, a gdy rozpuszczenie wyewaporuie, krystaliznie się śrzednia sól (Mittelsalz) czyli Witryol. Przeto ten składa się z kwasu witryolu i z części metalicznych. Otrzymuie się on z takich kruszców, w ktorych się oboie razem znayduie. Do pospolitego użycia, trzy osobliwie służą gatunki witryolu: żelazny, miedziany i cynkowy, które naywięcéy z kiełów siarczystych, rudy miedzianéy (Kupferrohstein) i rudy cynkowéy wyciągaią, wszystkie niemal iednym sposobem. Z siarczystemi kiełami tak się obchodzą. Po wyciągnieniu z nich siarki, składaią ie na kupę na wolném powietrzu, i skrapiaią wodą. Tu kruszeią, a po nieiakim czasie pokrywaią się pleśnią, co iest znakiem, że iuż są do ługowania zdatne. Kładą się więc w naczy-

nia, zalewa się na nie gorąca woda, i gdy się w niéy cząstki soli rozpuszczą, przelewa się ług w mnieysze panwie, w których ewaporuie. Nakoniec przelewaią go w drewniane skrzyneczki z umocowanemi we środku kiykami, aby się w nich skrystalizował. Otrzymuiemy stąd piękne zielone kryształki, które iednak w powietrzu bieleią, żółkną, tracą przeźroczystość, a nakoniec cale się rozsypuią. Z rozpłynionego w gorącu witryolu, otrzymuiemy przez dystyllacyą pospolity kwas witryolu (Witriolsaure) czyli *spiritum vitrioli*. Zkalcynowany witryol dystyluiąc, otrzymuiemy koncentrowany kwas witryolu albo *oleum vitrioli*. Dystyluiąc spirytus winny (Weingeiſt) z oleiem witryolu, ma się Eter witryolu (Vitriolæther) albo *Vitriolnaphta*.

Robienie Salmiaku.

Salmiak składa się z kwasu soli kuchennéy, z lotną solą ługową złączoney. Ostatnia wyciąga się przez dystyllacyą z rozmaitych ciał, iak *np.* z sadzy zwłaszcza torfowéy, z uryny, z kości i t. d. W Egipcie w którym iedynie dawniéy sztuka robienia Salmiaku była znana, otrzymuią lotną sól ługową z uryny wielbłąda i z sadzy ze spalonego gnoiu tegoż zwierzęcia. — Sól ta ługowa łączy się potém z kwasem soli kuchennéy, a mieszanina ta za pomocą ognia krystalizuie się albo też sublimuie. Dystyluiąc salmiak zmieszany z ziemią wapienną albo potaszem, dostaiemy spirytusu Salmiakowego.

Rafinerya Boraxu.

Surowy Borax przychodzi do Europy z Indyi. Naywięcéy go rafinuią czyli czyszczą w Amszterdamie, przez powtarzane wyciąganie zeń ługu, ewaporacyą i krystalizowanie, przy czém przymieszuią także sody albo mineralnéy soli ługowéy końcem odłączenia soli uśmierzaiącéy (Sedativſalz) od nieczystości.

Zbieranie Siarki.

Naywięcéy otrzymuiemy siarki przez dystylacyą, albo przez prażenie (Röſten) kiełów siarczystych. Do dystyllacyi używa się osobnego pieca (Treibofen), w którym 10 do 12 glinianych rur leży. Te rury napełniaią się utłuczonemi kiełami siarczystemi. Rozniecony tęgi ogień wypędza z nich siarkę w postaci gęstéy pary, a ta

przechodzi do skrzyneczek ołowianych napełnionych wodą, w które końce rurek osadzone. Para siarczana stygnąc w wodzie, ścina się w tęgą massę: ale że ta nie iest ieszcze czystą (Rohschwefel) dystyluie się przeto w żelaznych naczyniach. Pozostałe w tych naczyniach fusy, służą do robienia żółtéy farby *Auripigmentum* (operment) zwaney.

Drugi sposób, to iest prażenie, iest ieszcze zwyczaynieyszy. Drobno utłuczone kizły z węglami drzewnemi usypuią się warstwami na rószcie i wypalaią. Otrzymaną stąd surową siarkę, trzeba podobnież w żelaznych panwiach wyczyścić. Pozostały fus nazywa się *końską siarką* (Rosschwefel), bo iéy za lekarstwo na parchy końskie używaią.

Przez dystylacyą otrzymuiemy spirytus siarczany (Schwefelspiritus), a przez sublimacyą kwiat siarki (Schwefelblumen). Oliwa zmieszana z siarką roztopioną daie balsam siarczany (Schwefelbalsam). Z pomieszania siarki z solą ługową lub wapnem niegaszoném i stopienia oboyga razem w tyglu, robi się wątroba siarki (Schwefelleber).

Wy-

Wyrabianie rud Złotych i Srebrnych.

Wypiekłszy te rudy w piecach, utłukłszy w stępach i wypłókawszy, można od tak przygotowanych odłączyć metal, iuż to topiąc ie, iuż z żywém 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 potém ołów od drogich metalów odłączyć, kładzie się ta massa w piec (Treibofen), gdzie natężony ogień, ołów ze złota i srebra wypędza. W momencie gdzie się to dzieie, pokazuią się na powierzchni roztopionego metalu piękne i iasne smugi, które górnicy Niemieccy nazywaią *Blicken*, a otrzymane stąd złoto i srebro *Blickgold*, *Blickfilber*.

Kiedy w rudzie znayduie się złoto i srebro, wyciągniony z niéy metal takąż będzie mieszaniną. Łatwo atoli te dwa metale rozłożyć, za pośrzednictwem Serwaseru, Antimonium (Spiesglas) i innych.

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

iaka materya zmieszana iest z części metalicznych i niemetalicznych, używszy do niéy przyzwoicie żywego srebra, to łączy się z cząstkami metallicznemi, a inne zostawuie. Ta robota nazywa się *amalgamowanie*, i każde złączenie żywego srebra z innym metalem nazywa się *Amalgama*. Osobliwie używa się tego sposobu rozłączania do rud złotych i srebnych, bo żywe srebro naychętniéy się ze złotem i srebrem wiąże, cynk i wizmut wyiąwszy. Połączenie tém się łatwiéy odbywa, im drobniéy metal iest podzielony. Dlatego ruda maiąca bydź amalgamowaną, iak naymieléy utłuczona bydź powinna. Ogrzewanie także żywego srebra, przyśpiesza amalgamacyą. Lecz to ogrzanie można zastąpić mocném tarciem, do czego dobrych tylko machin potrzeba: że przez to oszczędza się drzewa i zapobiega się ulotnieniu znacznéy części żywego srebra rozgrzanego, przeto wszyscy amalgamacyą zimną nad ciepłą przekładaią.

Otrzymane 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). Nayczystsze złoto

czyli *szczerozłoto*, nazywa się dwadzieścia cztéry karatowe, a nayczystsze srebro *szesnastołótowe*. Nazwiska te pochodzą od przyiętéy 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 łótów 16, a łót 18 gran. W życiu pospolitém rzadko się używa czystego złota i srebra (Feingold, Feinsilber), ale do srebra dodaią (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 znaydować w dukatach Węgierskich. Złoto koronne ma 6 karatów przydatku. Naygorsze złoto (Horngold), nie zawiera w sobie iak od 9 do 10 karatów czystego złota. Również się dzieie ze srebrem, nazywa się 15 łótowe, kiedy czysta grzywna z łótem miedzi zmieszana.

Sztuka Menniczna.

Złoto i srebro w naydawnieyszych iuż czasach używane było do oznaczenia wartości rzeczy kupnych, ale nie wszędzie, tak iak i dziś ieszcze w niektórych kraiach zamiast tych metalów innych używaią rze-

czy, *np.* pewnego gatunku muszli. Późnieyszy iest wynalazek oznaczania wartości poiedynczych sztuk metalu, podług iego czystości i wagi stęplem naywyższéy Zwierzchności, czyli bicia pieniędzy. Nie wybity metal, może wprawdzie służyć za pieniądze, ale publiczny tylko stępel robi go dopiéro monetą. Prócz *właściwéy monety* służącéy 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 piérwszego miarkować się trzeba podług wyżéy wspomnionego podziału na karaty i łóty. Im mniéy przydanego obcego metalu ma złoto lub srebro, tym lepsze są bite z niego pieniądze i przeciwnie. Stępel okazuie wartość monety, którą mieć powinna w kraiu, gdzie była wybita: ale za granicą cenią ią tylko podług iéy wewnętrznéy wartości. Grzywna czystego złota lub srebra, nazywa się czystą grzywną (feine Mark): gdy zaś iest zmieszana z innym metalem nazywa się nieczystą grzywną (rauhe Mark). Ilość tego przydatku

oznacza w każdém Państwie stopa menniczna (Münzfuſs). Gdyby pieniądze bito zupełnie podług ustanowionéy stopy mennicznéy, ten któryby ie 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 (Schlageſchatz). Różnica ta między rzeczywistą a stęplową wartością, ma także swoie pewne granice, których przestąpić nie można, i to się nazywa *Remedium*. Stopa menniczna stanowi, nie tylko ile ma mieć pewny gatunek monety przydatku podleyszego metalu w sobie, ale też ile poiedynczych sztuk teyże monety z grzywny monetnego metalu wybito bydź powinno, czyli ile każda sztuka pewnego gatunku pieniędzy ma ważyć. Część droższego metalu znayduiącego się w pieniądzach, nazywaią w Mennicy *Korn*, a wagę czyli ciężkość całéy sztuki *Schrot*.

Właściwe bicie pieniędzy, następuiących wyciąga robot: gdy złoto i srebro wyczyszczone zostanie, ważą go i mieszaią (legiert), podług prawidła stopy mennicznéy. Zmieszany w tyglu i roztopiony metal, probuie natychmiast menniczny probierz

(Münzwardein), czyli trzyma zupełnie stopę menniczną: potém leie się metal w sztaby (Zäine), a sztabom przyzwoita daie się postać i równość na machinie zowiącéy się (Streckwerk). Na iednéy machinie (Durchschnittwerk), tną się sztaby na blaszki okrągłe, i od maystra *Justirer* zwanego równaią się, ażeby każda sztuka trzymała wagę stopy mennicznéy. Do wybiiania używaią prasy (Anwurf), w któréy blaszka z obu razem stron swóy otrzymuie stępel. Ta strona, na któréy wybity herb, allegoryczna iaka figura (Sinnbild), albo napis, nazywa się odwrotna (Revers); na któréy portret panuiącego, nazywa się wierzchnia (Avers). Medale czyli monety na pamiątkę tylko iakiego zdarzenia, albo na nagrodę czyich zasług bite, i wielkie Medaliony pospolicie bywaią od medalistów (Medailleur), robione i lane, nie zaś w mennicy bite.

Insze ze Złota i Srebra użytki.

Wyrabiaiących złoto i srebro, my Polacy ogólnie złotnikami nazywamy. Niemcy, robiących rzeczy ze złota, zowią (Goldarbeiter), ze srebra (Silberarbeiter): w szczególności zaś robiących rozmaite naczynia, iako to, misy, wazy, talerze i t. p. *Goldschmiede*, mnieysze tego gatunki rzeczy *np.* Tabakiery, gałki do lasek i t. p. *Galanteriearbeiter*; trudniących się osobliwie rzeczami do stroiu należącemi *np.* kolczykami i t. d., i osadzaniem kamieni drogich w złoto i srebro, Jubilerami, *Juvelirer*. W fabrykach złotych i srebrnych, ciągną z tych metalów drót bardzo cienki, który potém albo na blaszkę (Lahn) płaszczą, albo na nici przędą i na bogate materye, hafty przedaią. Rzadko się drót robi ze szczerego złota, naywięcéy ze srebra pozłacanego. Złotego i srebnego drótu potrzebuią na galony, buliony i t. p. srebrnego między innemi i na stróny muzyczne. Biiący złoto i srebro (Goldschläger, Silberschläger), czyszczą ie iak naydokładniéy, biią naprzód na kowadle i między stalowemi walcami prasuią, potém kładą ie między pargaminowe listy, a gdy te blachy złote do cienkości pocztowego papiéru zbite zostaną, biorą ie w formę skórkową (Hautform), w któréy ie na marmurze póty biią, aż tak zcieńczeią, że się oddechowi oprzeć nie zdołaią. Wygotowane listki kładą się nakoniec między bardzo cienkie i gładkie gliną *Bolus*, zafarbowane czerwono listki

papiérowe i tak się Introligatorom, Malarzom, miecznikom i innym professionistom przedaią, którzy niemi roboty swoie pozłacaią i posrebrzaią. Są tacy rzemieślnicy, którzy się samém tylko pozłacaniem i posrebrzaniem bawią. Niemetaliczne ciała smaruią kleiem, lub białkiem iaia, dopiéro owemi listkami złotemi lub srebrnemi okładaią i poleruią. Srebro i inne metale pozłacaią się rozpuszczoném złotem w żywém srebrze albo w *Aqua regia* (Königswasser). Wiele rzeczy powłóczą tylko tak zwanym pokostem złotym, w którym się cale nic złota nie znayduie.

Z odpadłych kawałeczków bitego złota robią prawdziwe muszlowe złoto (Muschelgold), które nic innego nie iest, 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 któréy atoli częstokroć nic się złota nie znaydowało.

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

Rudy Miedziane.

Uboga ruda miedziana wytapia się naprzód z przydatkiem do niéy kamieni śkławych w piecach zwanych *Stichöfen*, *Brillehöfen* na tak nazwany surowiec (*Rohstein*, *Kupferstein*). Surowiec, prażą znowu na rósztach (Roststäte), albo w piecach rosztowych i wytapiaią z przydatkiem ułatwiaiącym topienie. Ta robota daie cokolwiek czyścieyszą 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 wytapiaią naprzód na surowiec, lecz prażąc ie i przetapiaiąc kilka razy, czystą miedź otrzymuią. Całe bogate rudy za pierwszém zaraz wytopieniem daią miedź czarną, a za drugiem czystą.

Kiedy rudy miedziane zawieraią w sobie tyle złota i srebra, iżby się opłacił koszt i praca na odłączenie tych drogich metalów łożone, tedy topią rudę z ołowiem, a potém wystudzoną massę stawiaią w takie ciepło, aby się tylko ołów z drugiemi metalami zmieszany roztopił, a nie miedź.

Roztop wycieka kroplami pomiędy blachy żelazne na których massa leży, i zbiera się w tygiel przed ogniskiem postawiony. Odłącza się potém ołów, sposobem wyżéy opisanym od drogich metalów, a pozostała miedź przerabia się na miedź czystą (Gahrkupfer).

Wyrabianie Miedzi.

Czysta miedź idzie naprzód do Hamerni (Kupferhammer). Tu ieszcze raz ią przetapiaią, czyszczą z żużlów, leią w żelazne formy na grube sztuki (Hartſtücke), te przecinaią narzędziem zwaném *Schroteisen*, a z porozcinanych sztuk kuią kręgi (Schalen) i tafle (Tafeln). Kręgi, z których naywiększe ważą funtów 80, naymnieysze $\frac{3}{4}$ funta przedaią Kotlarzom (Kupferſchmeide) na kotły, a tafle służą na inne użytki.

Znayduiący się przy takiéy fabryce hamernicy spólne maią rzemiosło z kotlarzami, i mayster hamernik musi bydź 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 których się moneta zdawkowa (Scheidemünze) wybiia.

Wyrabiaiących czystą miedź (Gahrkupfer), dzielą Niemcy na właściwych Kotlarzów (Kupferſchmiede), i na Ludwisarzów (Rothſchmiede i Rothgiefser). Ci różnią się od pierwszych tém, że naywięcéy lane i kręcone rzeczy robią, gdy przeciwnie Kotlarze więcéy młotem pracuią. Do lania używaią form z gliny, a do kręcenia machiny, zwanéy młynem kotlarskim (Rothſchmidsmühle). Ludwisarze wyrabiaią także mosiądz i inne z miedzi złożone metale. Do ich rzemiosła należą także *Dzwonoleie* (Glockengiefer), którzy ze spiżu (Erz, Glockengut, Glockenſpeiſe), to iest, z mieszaniny miedzi z cyną a nawet i mosiądzem wszelkie gatunki dzwonów i dzwonków odlewaią. Z takiego samego metalu i podług podobnych prawideł *Obrazoley* (Bildgiefser) leie posągi, *Działoley* (Stückgiſser) działa czyli armaty.

Z pozłacanéy i posrebrzanéy miedzi robią szychowe galony i galanteryę. Używaią do tego nayprzednieyszéy miedzi (Cementkupfer), z któréy także złoto malarskie (Goldſchaum, unechte Goldblättchen) wybiiaią.

Z miedzi robią zielone farby malarskie, daiąc ią zgryźć kwasom. Taka farba nazywa się w powszechności grynszpan. Pospolity grynszpan otrzymuiemy maczaiąc blachy miedziane w winie kwaśnem albo w occie: brunswicką zaś zieloną farbę, polewaiąc miedź rozpuszczonym w wodzie Salmiiakiem.— Naturalnemi farbami z miedzi ześniedziałéy czyli zwapnionéy, są *Berggrün* i *Bergblau*, które w każdéy prawie górze miedzianéy znayduią się, i żadnego sztucznego przygotowania nie potrzebuią, oprócz oczyszczenia.

Przed kilkaset laty wynaleziono sztukę sztychowania na miedzi wszelkich przedmiotów, i onych odbiiania na papierze. Zatrudniaią się tym Sztycharz (Kupferſtecher) i Drukarz (Kupferdrucker), którzy częstokroć w iednéy są połączeni osobie. Blachy do tego Kotlarz przygotowywa i polerunie. Troiaki zaś iest sposób robienia na nich figur. Sztychowanie w ścisłem znaczeniu (das Kupferſtechen), wygryzanie iakim kwasem (das Aetſen, Radiren), i czarna sztuka (die ſchwarze Kunſt). Podług piérwszego, ryią się w blasze figury, i ich cienie rylcem (Grabſtichel), delikatne zaś cienie i półcienie kropkuią się. Co do drugiego sposobu, powlekaią naprzód blachę pewnym

gatunkiem pokostu (Aetzgrund), oznaczaią na nim rys figur igłą (Radirnadel). Dla nadania temu lekkiemu rysunkowi przyzwoitéy głębokości, używaią albo rylca, albo serwaseru. *Czarna sztuka* tym się osobliwie różni, że cała blacha cienkiemi się rysuie kreskami, a stąd po odbiciu papiér wydaie się czarno cieniowany (Schattirt) tam, gdzie z pod sztychowanych albo kwasami wyżeranych tablic, biały wygląda.

Drukarz kupersztychowy (Kupferdrucker), iednakowo sobie postępuie ze wszystkiemi trzema gatunkami tablic. Na farbę bierze sadzę frankfurtską, i miesza ią z przygotowanym oleiem orzechowym. Wyciska blachy, przez dwa walce kręcąc kołem. Wyciśnięte kopersztychy iluminuią czasem, to iest, powłóczą kolorowemi farbami, osobni do tego ludzie.

Mieszanie Miedzi z innemi metalami.

Miedź daie się rozmaicie mieszać z innemi metalami i dostarcza bardzo użytecznych kompozycyy. Naynżywańszą z tych kompozycyy, iest mosiądz (Meſsing), który się robi z miedzi i cynku, albo galmaiu czyli bogatéy rudy cynkowéy z pro-

chem węglowym zcementowanych, albo stopionych. Fabryka w którey mosiądz robią, nazywa się *Messingbrenerei* z tą pospolicie bywa złączona hamernia (Mefsinghammer), w którey przysposabiaią mosiądz do dalszych robót, i gdzie z tablic lanych częścią blachę, częścią kociołki, częścią szyny wyrabiaią. Szyny (Zaine) są wązkie paski mosiądzu, z których na warsztacie drótowym (Drathzug) ciągną drót rozmaitey grubości. Drót iest potrzebny na strony do klawikortów, na nieprawdziwe galony, na które płaszczą go walcami i niemi albo iedwabiem okręcaią, na szpilki i t.d. Szpilki robią po większey części z pospolitego drótu mosiężnego w fabrykach iglanych (Nadelfabrik). Na ten koniec prostuią naprzód drót, potém tną na kawałki dwa razy tak długie iak maią bydź szpilki, a wyslufowawszy ostro oba końce tych kawałków, przecinaią ie na połowę. Naytrudnieysza rzecz iest dadź 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 mniey ani więcey zakrętów iak dwa. Utwierdzaią się główki na szpilkach za pomocą machiny *Wippe* zwaney. Wygotowane szpilki chędożą nakoniec, pobie-

laią cyną, lub posrebrzaią, poleruią, natykaią w papiéry, zawiiaią i w paczki pakuią. Wyrabia się ieszcze 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, Flistergold, Knistergold, Luggold). Z posrebrzanego mosiądzu, robią *Nędzarze* (Flittergold schläger) tymże samym sposobem nędzę srebrną (Rauschsilber). Z mosiądzu biią także liczmany, robią naparstki, instrumenta Matematyczne, fizyczne, chirurgiczne i wiele innych rzeczy.

Mosiężnicy wyrabiaią po większey części z mosiądzu guziki, sprzączki, i okucia na ubiory końskie. Ludwisarze mosiężni (Gelbgiser), leią lichtarze i inne sprzęty domowe z tego kruszcu. Inne kompozycye z miedzi są *Princmetal*, który także z miedzi z cynkiem zmieszaney, ale w inszéy proporcyi iak mosiądz powstaie: Tombak, do którego biorą starą miedź dachową, mosiądz i cynę Angielską. Semilor, ma się robić z cztérech części miedzi i iedney części cynku w prochu węglowym razem stopionych. *Szlagelot* (Schlageloth), składa się ze trzech części mosiądzu i ie-

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

Rudy Zelazne.

Rudy żelazne są iedne trudne, drugie łatwe do wytopienia. Tamte topią się w hutach z przymieszaniem do nich kamienia wapiennego albo fluspatu, i daią żelazo kruche, które rozgrzane do czerwoności daie się kuć, ale zimne pod młotem pryska, i dlatego nazywa się zimno kruche (Kaltbrüchig), a iest dobre na naczynia i narzędzia lane. Łatwo topnieiące rudy daią się topić bez wszelkiego przydatku i wydaią żelazo, które kuć i ciągnąć można, póki do białości iest rozpalone, do czerwoności zaś tylko rozgrzane pryska, i dlatego zowią ie czerwono kruche (rothbrüchig): na zimno bardzo się dobrze ciągnie.

Dwoiakiego są gatunku piece do wytapiania rudy żelaznéy *nizkie*, (Blauöfen), i *wysokie* (Hoheöfen). Te ostatnie naywięcéy są teraz używane, i maią swoie nazwisko od nadzwyczaynéy wysokości swoiéy wynoszącéy od 20 aż do 30 stóp. Tu po należytém przysposobieniu, topi się ruda, a gdy się piec napełni roztopioném żelazem, wypuszczaią ie przez otwór w zrobiony z piasku rów, w którym bierze postać półwalcową. Ten iest piérwszy stopień czyszczenia, który surowego żelaza dostarcza. Taki półwalcowaty kawał żelaza, nazywa się u hutników gęsią (Eisengans), mały zaś kawałek wilkiem (Wolf). — Przy hutach żelaznych znaydować się także zwykła Gisernia (żelazoleynia), w któréy piece, armaty, bomby i wszelkiego gatunku naczynia w glinianych formach odlewaią.

Ostygłe surowe żelazo kruszy się pod młotem, a przeto go Kowale, Ślusarze wyrabiać nie mogą. Z huty więc idzie surowe żelazo do fryszerki (Eisenhammer, Stabhammer), gdzie ie przetapiaiąc, biiąc młotami, wygrzewaiąc i kuiąc tym lepiéy czyszczą, giętszém i ciągleyszém robią, w sztaby i szyny przebiiaią. Tak przygotowane żelazo nazywa się sztabowém albo sztabikowém (Stabeisen). Do przednieyszych towarow żelaznych, robią ieszcze przednieyszy gatunek, który zowią żelazem kręconém (Ofemund).

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

w osobliwych się kuią fabrykach ze sztabowego żelaza.

Z przedniego kręconego żelaza (Osemundſtäben) ciągną wszelakiego gatunku dróty, które na igły, dróty do tkania, koszyki it.p. wyrabiaią. Na igły osobno i szczególnym sposobem hartować drót potrzeba.

Wreszcie tak rozmaite są żelaza użytki, iżbyśmy raczéy bez złota i srebra, niżeli bez tego kruszcu obeyśdź się mogli. Nieprzeliczona liczba kunsztmistrzów i rzemieślników żywią się samém tylko żelaza wyrabianiem. Rdza nawet, którą Chimicy nazywaią niedokwasem żelaza żółtym (Eiſenſafran, Eiſenkalk, Eiſenocher) dostarcza Malarzom czerwonożółtéy farby. Zardzewiałe żelazo w piwie moczone daie Szewcom czernidło (Eiſenſchwärze). Farbierze (Kartundrucker) robią z opiłków żelaznych w occie rozpuszczonych, podobnież czarną farbę.

Przerabianie żelaza na Stal.

Stal różni się od żelaza większą swoią twardością i kruchością, łatwieyszém rozpływaniem się w ogniu, i że nie tak łatwo rdzewieie. Otrzymuie się albo przetapiaiąc żelazo albo ie cementuiąc. Dobrą rudę żelazną (Stahlſteine i Stahlerze), można samém przetapianiem, kuciem, ciągnieniem, na stal zamienić. Niedoskonałą czyli surową stal póty trzeba wygrzewać, ciągnąć, szweysować, poki dobrey stali (Gerbſtahl) własności nie nabierze. Aby cementowaną mieć stal, cienkie sztaby czystego żelaza układaią przesypuiąc ie prochem węglowym i popiołem drzewnym w skrzyni kamienney pieca (Cementofen), w którym przez pięć do sześciu dni tęgi utrzymuią ogień. Przednia stal Angielska cementuie się ze szwedzkiego lub styryyskiego żelaza. Hartuie się ieszcze stal rozpalaiąc ią i w zimnéy gaszą wodzie. Powiadaią, iż można dadź płomienisto wodnisty lustr stali, czyli udadź demeszkawą robotę (damascirte Arbeit), tak nazwaną od miasta Damaszku, skąd naypięknieysza wychodzi, skręcaiąc w iedno cienkie sztaby stalowe, a potém ie w iedno szweysuiąc. W Fabrykach rozmaite robią ze stali galanteryie, złotem ie nawet i srebrem wysadzaią. Do takich atoli robót nie tak używaią prawdziwéy stali, iako raczéy przedniego ciągłego żelaza, któremu zręczném polerowaniem świetność stali nadaią. Naypożytecznieyszą zaś stąd osobliwie iest stal, że z niéy wszelkie robią narzędzia, które-

mi się same nawet metale rzną, piłnią, raszpluią i świdruią.

Ruda Cynowa, wyrabianie i użytki Cyny.

Rudę cynową naprzód tłuką, prażą i płóczą, potém w piecu (Stichofen), wytapiaią pilnie z niéy zuzle zbieraiąc, a dopiéro wytopioną cynę wylewaią albo w panwie żelazne na bryły, albo na blachy miedziane na tafle. Wystygłe tafle albo zwiiaią w toczki (Zinballen), albo młotem zbiiaią na sztaby. Cyna pospolita zawsze prawie ma w sobie iaką część ołowiu i nazywa się funtowa (Pfundzinn), zmieszana w połowie z ołowiem dwufuntowa, dwie części cyny a trzecia ołowiu trzechfuntowa i t.d. Podleyszéy nad tę ostatnią na naczynia wyrabiać nie można. Naywięcéy używaią cyny probierskiéy (Probezinn), która się składa z 10 funtów cyny a iednego funta ołowiu.

Konwisarze (Zingifser) robią z cyny wszelkiego gatunku naczynia, miski, konewki, miednice. Rzeczy te albo wylewaią w formach, albo na tokarni (Drehlade) toczą. Guzikarze (Knopfmacher) leią z cyny guziki wypukłe i płaskie w formach mosiężnych. Klepiący cynę Staniolfchlä-

ger, Folienfchläger), wybiia cynę na cienkie blaszki albo raczéy listki, które służą do wykładania śkieł zwierciadlanych i do różnych ozdób. Farbuią ie także rozmaicie i podkładaią pod fałszywe kamienie drogie. Żelazne, miedziane, mosiężne, ołowiane naczynia cyną wybielać się zwykły.

Roztopiona cyna kalcynuie się czyli wapnieie, powoli obracaiąc się w szary proszek (Zinnafche), ten przy natężeniu ognia robi się bielszym i twardszym (Zinnkalk). Wiele go potrzebuią do szlufowania śkieł i drogich kamieni, dlatego też fabryki na iego robienie pozakładano. Palone i potłuczone kizły, i sól weinsztynowa (Weinsteinfalz), z wapnem cyny (Zinnkalk) razem ztopione daią białą gleytę (Schmelzglas), która służy do glazurowania nieprawdziwéy porcelany. Cyna w wodzie królewskiéy (Königswafser) rozpuszczona używaną iest w farbierniach do podwyższenia koloru czerwonego Koszenili. Z cyny, żywego srebra, salmiiaku i kwiatu siarczanego (Schwefelblumen), robią złoto muszlowe (Mufivgold). Cyna z wizmutem i żywém srebrem daie srebro muszlowe (Mufivfilber).

Ołów.

Ołów bardzo się łatwo ze swoiéy rudy wytapia i nazywa się nieczystym ołowiem (Blakblei, Werkblei), który w fabrykach ieszcze raz topią i w blaty leią. Nim blaty ostygną zawiiaią ie około walców drewnianych, i stąd to iest ołów w rolach (Rollenblei). Tego używaią do pokrywania dachów, na ryny, rury i t.p. Z ołowiu w rolach robią także, za pomocą machiny (Streckwerk), blachy ołowiane używane na paczki do tabaki i herbaty. Insza machina (Ziehmaschine) usposabia ołów do oprawy szyb w oknach. Z podłego ołowiu leią szrót i kule w formach. Na litery drukarskie bierze się $\frac{1}{2}$ ołowiu, $\frac{2}{3}$ spiesglasu i $\frac{1}{3}$ żelaza. Wyrzynaiący litery drukarskie (Schriftschneider), wyrzyna każdą literę na osobnym stalowym stęplu (Patrize) wypukło.

Odlewaiący litery (Schriftgiesser), robi sobie wprzód formy na nie, wybiiaiąc pomienionym stęplem wypukłą figurę litery w czworgraniastéy miedzianéy sztabce. To wybicie czyli wytłoczenie iest formą (Matrize), w któréy się litera odlewa.

Popiół ołowiany tym samym otrzymuie się sposobem, co i cynowy. Używaią go

naywięcéy do glazurowania. Utrzymuiąc ciągle pod tym popiołem mierne ciepło, zrobiemy z niego żółtą istotę (Bleigelb, Massicot), tę mieszaninę prażąc cokolwiek mocniéy robi się czerwonawa i bierze nazwisko *Sandix*. W tęższym ieszcze ogniu przybiera *sandix* wysoki żółtoczerwony kolor, i nazwisko minii (Mennige). Topiąc ołów zaraz na tęgim ogniu, popiół ołowiany zleie się na massę żółtawą śklastą, którą Gancarze nazywaią gleytą (Bleiglätte, Silberglätte), i służy do polewania naczyń glinianych. W bardzo tęgim cieple popiół czyli wapno ołowiane w śkło się zamienia. To śkło iest żółte przeźroczyste, i służy także w fabrykach porcelanowych za farbę.

Bleiwas (Bleiweiss), tak się robi iak grynszpan: to iest, kładą się tafle ołowiane na garkach glinianych nalanych octem, i wstawiaią się w wolne ciepło; tam kwas gryzie powoli ołów, i zamienia go w wapno białawe. Nayprzednieyszy gatunek bleywasu, nazywaią Niemcy *Schieferweis*: ten w dystylowanym occie w ołowianych naczyniach wygotowawszy, i dawszy mu się skrystalizować, otrzymamy saletran ołowiu (Bleizucker, Bleisalz), którego używaią w fabrykach kartunowych, do utrwalenia kolorów.

Żywe Srebro.

Żywe srebro (Queckfilber), wydobywamy z kruszców przez dystylacyą. Ciepło wypędza ie w postaci pary, która rurami idzie do chłodowni (Abkühlungskammer), gdzie się znowu zgęszcza i w kształcie żywego srebra okazuie.

Używaią żywego srebra do robienia cynobru (Zinnober), do oddzielenia drogich metalów, do pozłacania i posrebrzania pod ogień, na podkładkę do zwierciadeł, na Termometra i Barometra, w Medycynie. Żywe srebro i kwas soli kuchennéy (Kochsalzsäure), są istotnemi częściami gryzącego sublimatu, który iest bardzo ostry, i którego nie tylko lekarze i Chirurgowie, ale też niektórzy rzemieślnicy, iako to, kapelusznicy, siodlarze i t. d. używaią. Otrzymuie się cynober, kiedy się trzy blisko części żywego srebra, z iedną częścią siarki zmieszane sublimuią. Nayprzednieyszy cynober nazywa się *Vermillon*.

Kobalt.

Rudy kobaltowe zawierać w sobie zwykły, prócz kobaltu, wiele także arszeniku, a czasem i inne metale. Piérwsze atoli-

tylko, to iest, kobalt i arszenik bywaią głównym przedmiotem roboty. Po nieiakich przygotowaniach, zwapnia się kobalt w piecu (Rostofen), opatrzonym kominem czyli rurą arszenikową (Arsenikfange), która w rozmaitych zakrętach rozciąga się do 300 stóp długości. W czasie kalcynowania wznosi się arszenik iak para w komin czyli w rurę, i tam w postaci mąki osiada. Zwapniony kobalt wybieraią z pieca, mielą we młynach na drobny pył, i przez gęste ieszcze przesiewaią sito. Z tego pyłu robią potém *Safflor*, albo szmaltę. Safflor składa się tylko z owéy mąki kobaltowéy, z miałko umielonemi i wypławionemi kiełami zmieszanéy. Używa się na polewę błękitną naczyń glinianych, iako też do farbowania porcelany, śkła i t. d. Chcąc robić Szmaltę, roztapiaią kobalt z potaszem i czystym upalonym piaskiem na śkło błękitne, które się potém na mąkę miele, przesiewa i podług rozmaitéy miałkości rozgatunkowywa. Nayprzednieyszą Szmaltę nazywaią Niemcy *Eschel*, pospolitą zaś kobaltem albo farbą błękitną (Blaufarbe). Ta używana bywa do farb mineralnych i do krochmalenia chust cienkich, gdzie szczególne daią iéy nazwisko krochmaliku (blaue Stärke).

Można także z niéy robić atrament sympatyczny.

Arszenik.

Szary proszek (Giftmehl, Hüttenrauch), który w rurze Arszenikowéy osiada po skończoném wypaleniu rudy kobaltowéy, zbiera się i przenosi do pieca truciznowego (Gifthütte). Tu się czyści przez sublimacyą i krystalizuie w białe błyszczące i twarde kawałki. Zmieszawszy siarkę z arszenikiem zrobi się *Auripigment* i czerwony arszenik (Rauschgelb), których zasady do farb różnych używaią. Samego arszeniku potrzebuią wiele w robotach chimicznych, iako ułatwiaiące roztop trudno rozpływaiących się minerałów. Używany także bywa w farbierniach i do wytrucia myszy i szczurów. Ma on nakoniec bydź zasadą wszystkich zwolna umarzaiących trucizn, a między innemi sławnéy owéy wody *Aqua Tophana* zwanéy.

Cynk.

Cynku (Zink) dostaiemy nie tak z właściwéy rudy cynkowéy, iako raczéy z niektórych rud miedzianych i ołowianych cynk

w sobie zamykaiących. Na ten koniec przy piecu (Schmelzofen), robią umyślnie mieysce (Zinkstuhl), na które się cynk z owych rud wytapiaiący zbiéra. Lubo przy topieniu ulatuie go także cokolwiek w górę i osiada na ścianach pieca. Taki cynk nazywaią Niemcy *Ofenbruch*, *Ofengalmey*, czyszczą go i do robienia mosiądzu używaią. Cynk przetapiaią powtórnie przy wolnym ogniu, i leią w okrągłe sztuki (Kuchen). Nayznakomitszy z niego użytek iest ten, iż go z innemi metalami, iak *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 materyą nazywaią kwiatem cynkowym (Zinkblumen, weifes Nichts), i naywięcéy w medycynie używaią.

Bizmut (Wizmuth).

Łatwo się bardzo otrzymuie bo przez samo topienie z rud częścią kobaltowych, częścią własnych. Konwisarze (Zinngiesser), wiele go potrzebuią zwłaszcza do lótowania; zmieszaniny zaś cynku, mosiądzu, cyny i bizmutu, robią kit metaliczny

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

Antimonium (Spiesglas).

Ten metal tak iest łatwy do wytopienia iak bizmut. Wytapia się w garkach maiących dna dziurawe, przez które roztopione antymonium, w podstawione naczynia spływa, ale nie czyste i z siarką zmieszane. Przetopione powtórnie, wydaie czysto antimonium (Spiesglas könig), które mieszane z rozmaitemi metalami robi rozmaite bardzo dobre i piękne kompozycye. Osobliwie zaś używaią go na lekarstwa górą i dołem wypróżniaiące. Ten skutek sprawnie wapno antimoniowe (Spisglasasche). Przez topienie antimonium w tęgim ogniu, otrzymuiemy szkło przeźroczyste (Spiesglas glas), i nieprzeźroczyste (Spiesglas leber). Przeźroczyste szkło antimoniowe z kryształami winnego kamienia na proszek utłuczonémi gotowane w wodzie dystylowaney, iako też rozpuszczenie tegoż szkła w winie, dostarczaią lekarstw na womity (Brechweinstein, Brechwein). Insze z tegoż lekarstwa są: poty sprawuiące antimonium, kwiat antimoniowy (Spiesglasblumen), kiermes mineralny, masło antimoniowe, proszek Algarotski.

Materyały Farbierskie i ich użytek.

Królestwó zwierząt naymniéy dostarcza materyałów farbierskich, naywięcéy królestwo roślin i minerałów. Niektóre farby trzeba wprzód sztuką z ciał wydobywać i urabiać: inne otrzymuiemy przez samo tarcie i pławienie (Schlemen) materyałów.

Dzielą się farby na pierwotne i mieszane. Tamte są: czerwona, żółta i błękitna. Biała farba pochodzi z pomieszania wszystkich farb w należytéy proporcyi; czarna zaś, gdy ciało iakie żadnych światła promieni do oka naszego nie odbiia, a zatém iest niebytnością farby.

Malarze, powierzchnią tylko ciał farbami powlekaią. Właściwi malarze umieią

wykreślać wszelkie postaci z ich cieniami i światłem. Podług przedmiotów w których malowaniu szczególniey się ćwiczyli, nazywaią się historycznemi (Hiſtorienmahler), Malarzami pięknych okolic (Landſchaftsmahler), malarzami kwiatowemi, zwierzęcemi, portretowemi i miniiaturowemi. Miniiaturowy malarz maluie wszelkie przedmioty, a osobliwie twarze ludzkie, mnieysze od naturalnych. Samo malowanie różnego także iest gatunku. Do wodnego, rozrabiaią się farby w wodzie zaprawionéy kleiem i gumą: do oleynego trą się farby z oleiem lnianym i terpentynowym. Malarz *al fresco* maluie wodnemi farbami na świeżym murze: malarz pastellowy zamiast farb rozpuszczonych i pędzla używa farb suchych: maluiący pod ogień czyli emaliuiący (Feuermalerei, Szmelzmalerei), wpala farby naciągnione na porcelane i inne ciała ogień wytrzymuiące. Lakierowanie, pozłacanie, malowanie izb, iest wydziałem malarzów zwanych u Niemców (Staffirmaler).

Farbiarze staraią się, ażeby farba wskróś przenikła ciała które przedsiebiorą farbować. Wiele materyy trzeba wprzód myciem, bieleniem, wywarzeniem i t.d. wyczyścić i kwasem (Beize) z solami, osobliwie z hałunem i witryolem do przyięcia i utrzymania farby przysposobić. Rozczyn farbierski (Farbebrühe) bywa albo zimny albo gorący, tamten daie pospolicie kolory delikatnieysze i przyiemnieysze, ale nie bardzo trwałe, ten daie farbę trwalszą, ale ta czasem materyi szkodzi. Malowanie błękitne które na przygotowaniu zaprawy (Blauküpe) zależy, iest naykunsztownieyszą robotą farbierza. Dwa główne do tego wchodzą materyały, indygo i urzet (Waid), które w ługach czyli kwasach rozpuścić i do przyzwoitego stopnia kiśnienia doprowadzić potrzeba.

BIBLIOTEKA WARSZAWSKA
156/140

PORZĄDEK RZECZY.

1. *Użytek płodów z działu Zwierząt* . . . . karta 3.

2. *Użytek płodów z działu Roślin* . . . . . k. 57.

3. *Użytek płodów z działu Rzeczy kopalnych* . k. 102.