

Biblioteka Sejmu Śląskiego

20598

120

**TECHNICZNY.**

zwo popularno-naukowe.

**Nr. 120.**



# Łatwe roboty drzewne

**Część I.**

**Z 21 rysunkami  
w tekście**



**Opracował  
H. GLASGALL**

**CIESZYN**

**Nakładem księgarni B. Kotul**

**SAMOUCZEK TECHNICZNY.**

Wydawnictwo popularno-naukowe.

---

**Nr. 120.**

**HENRYK GLASGALL**

# **Łatwe roboty drzewne**

**Część I.**

**Z 21 ryc. w tekście**



**CIESZYN.**

Nakładem księgarni B. Kotuli.

Składy główne: Dom Książki Polskiej, Warszawa; Gebethner i Wolff  
Kraków; Gebethner i Wolff, Paryż; Książnica Atlas, Lwów; Księgarnia  
„Kresy”, Cieszyn; Księgarnia św. Wojciecha, Poznań.

20598.120

I.

X-52152
20598 I Nr 120



0.50



## ZAMIAST WSTĘPU.

Tok robót, które pod tym tytułem podaję, odpowiada siłom dziecka między 8 — 14 rokiem życia.

Roboty te opierają się na rysunku prosto-liniowym. Jest więc rzeczą pożądaną, aby wykonawca przed wykonaniem przedmiotu pierwszej go wyrysował.

Każdy rzemieślnik, przystępując do wykonania jakiejś roboty, pierwszej wyrysuje szkic danego przedmiotu, o ile możliwości w naturalnej wielkości, w przeciwnym razie w pewnej zmniejszonej skali i do tego szkicu odnosi się przez cały czas wykonywania roboty. Zupełnie tak samo powinien wykonawca postąpić przy wykonaniu przedmiotów, które w tej książce podaję.

Przy rysunku (rycinie) każdego przedmiotu podaję rozmiary, a rzeczą wykonawcy będzie wyrysować sobie szczegóły na bloku i do tego rysunku się ciągle odwoływać. Przy trudniejszych robotach podam sam szkic, łatwiejsze trzeba będzie samemu wykonać. Trudności nie będzie żadnych, a jeśli będą, to jest rzeczą wykonawcy danego przedmiotu je przezwyciężyć.

## MATERJAŁ.

Najodpowiedniejszym materiałem drzewnym do wykonania tych robót jest olcha. Również dobrze nadaje się do tego orzech i zagraniczny mahoń, ale ponieważ materiał ten jest drogi, przeto polecam tylko olchę.

Grubość drzewa, którego tu używać będziemy, wynosić będzie stosownie do mającego się wykonać przedmiotu 4, 6, 8 lub 10 mm., a drzewo takie dostać możemy w każdym składzie forniarów już heblowane. Szerokość deszczulki nie wchodzi w rachubę, gdyż i tak je zastosowywać będziemy musieli do rozmiarów danego przedmiotu.

## SPAJANIE PRZEDMIOTÓW.

Do spajania tych robótek nie będziemy używali kleju, tylko gwoździków o półokrągłych białych główkach, co będzie równocześnie ozdobą danego przedmiotu

## NARZĘDZIA.

Narzędzi będzie mało: Piłeczka, używana do robót piłeczkowych (fig. 1.), płaskie obcęжки

(fig. 2.), prymitywny warsztat (fig. 3., praska śruba z deszczułką, gładzik (fig. 4.), wę-



Fig. 1.

gielnica prosta (fig. 5.), węgielnica ukośna (fig. 6., t. zw. sznuga, ekierka), pilniki (fig. 7. i 8.), szydło (fig. 9.), obcęgi (fig. 10.) i świ-



Fig. 2.

dry (fig. 11. 12.), śrubociąg (fig. 13.), młotek (fig. 14.) i kamyczki do ostrzenia narzędzi (fig. 15. i 16.).

## UŻYCIE NARZĘDZI.

»Laubzega« = bokfil, czyli piłka ręczna, składa się z prostokątnej ramki i z płaskiego żelaza, z jednej strony otwartej, w górnym podłużnym boku prostokąta, na samym końcu znajduje się klubka, w którą się wkłada jeden koniec piłeczki. Dolne ramię prostokąta ma rodzaj buksika z rączką, w który wchodzi koniec dolnej klubki, dającej się dowolnie wysuwać; ma to na celu możność zużytkowania kawałków, nawet cokolwiek krótszych, pozostałych ze złamanych przy robocie piłeczek. Szczęki górnej i dolnej klubki mogą być ściskane zapomocą śrubek i kluczy do nich. Dla naciągania piłeczki, umocowanej końcami w klubkach, opiera się ramkę ręczną w brzuch, a górnym końcem o stół i następnie, przykręciwszy klubki mocno palcami lub jeszcze lepiej obciążkami płaskimi, dokręca się śrubką skrzydlatą (fliegelmutre), umieszczoną na górnym końcu górnej klubki.

Sprężystością samej ramki i następsem pomocniczem dokręcaniem górnej klubki nadaje się piłce właściwe natężenie, którego stopień przy pewnem doświadczeniu daje się łatwo określić w każdym wypadku. Piłka, za słabo naciągnięta, wyrzyna niedokładnie, silnie naprężona łatwo się złamać może przy robocie; trzeba nadawać piłce wogóle średnie naprężenie.

**Pileczki.** Wyrzynanie odbywa się zapomo-  
cą małych pileczek, zwykle bardzo cienkich,  
12—16 cm. długości. Koszt ich wynosi około  
25 groszy za tuzin. Pileczki do wyrzynania są  
różnej szerokości. Stosownie do woli i rodzaju  
roboty oraz rysunku wybiera się odpowiednie  
pileczki. Pileczki grubsze rzną prędzej, lecz  
robota, szczególnie przy drobnym, delikatnym  
rysunku wychodzi niezbyt dokładnie. Wogóle  
trzeba wybrać piłki niezbyt szerokie, ażeby  
można było nimi dowolnie obracać, co ogrom-  
nie ułatwia wyrób ostrych kątów.

**Wyrzynanie.** Dla otrzymania dobrych re-  
zultatów nie należy naciskać pileczki zbyt  
płytko. Nie należy także szybko obracać pilecz-  
ką. Lekko się ją trzyma i nadaje kierunek, a  
resztę sama robi.

Przez naciskanie pękają pileczki a desz-  
czułka, którą się wyrzyna, bezustannie pod-  
skakuje.

**Warsztacik.** Lepiejby to było, gdyby dziec-  
ko posiadało mały warsztacik stolarski, ale w  
braku tegoż polecam praską śrubę z górną  
deszczułką (fig. 3.).

Ta śruba praska zupełnie zastępuje przy  
tych robotach warsztacik stolarski. Figura 3. a  
służyć będzie do rznięcia drzewa. Śrubę przy-  
mocowuje się do stołu w ten sposób, żeby gór-  
na deszczułka z wcięciem w kształcie litery »Y«  
wystawała od stołu. Na to wcięcie kładzie się



deszczułkę olchową i nadaje się jej piłeczką te formy, której robótka wymaga. Jedną ręką przytrzymuje się deszczułkę, a drugą się rżnie w sposób wyżej podany.

Śruba znaczona (fig. 3. b) służy do heblowania drzewa.

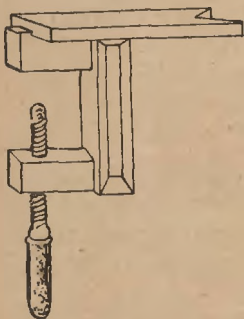


Fig. 3. c.

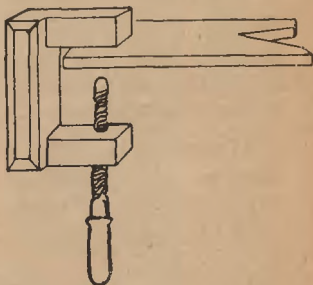


Fig. 3. b.

Płaszczyzn deszczulek heblować nie będziemy, bo to wymaga większego natężenia i odpowiedniejszego warsztatu, a zresztą deszczułki, przeznaczone na ten cel, są i tak już heblowane, ale natomiast wypadnie heblować kanty, t. zn. wąskie płaszczyzny deszczulek, stanowiące jej grubość. Do tego celu służyć nam będzie znakomicie ta sama śruba, ale w innem zestawieniu, a mianowicie: zdejmujemy deszczułkę (blacik) śruby, położymy ją na stole, aby cała

na wierzchu stołu spoczywała i przymocowujemy ją śrubą, aby się nie posuwała i w chwili, gdy piłką nadamy deszczułce, która jako materiał będzie potrzebna do zrobienia jakiegoś przedmiotu, odpowiednie rozmiary, wtedy tę deszczułkę stawiamy na kancie do tego otworu »Y« blacika i gładzikiem (heblem, fig. 4.) wygładzimy nierówności, pozostałe po piłce. Jeżeli zaś zechcemy sztorce, t. z. końce deszczuł-

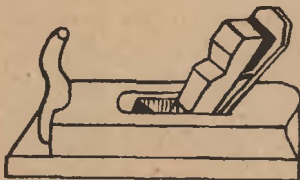


Fig. 4.

ki, stanowiące jej długość, wygładzić, wtedy daną deszczułkę położymy na blaciku w ten sposób, aby żądany sztorc biegł równoległe do wewnętrznej ściany śruby. Rozumie się, że się wtedy hebel kładzie na stole i w ten sposób się hebluje. Lewą ręką przytrzymuje się wtedy deszczułkę i równocześnie przyciska się ją do śruby. Prawą ręką prowadzi się gładzik (fig. 4.), który posiada żelazka podwójne o prostym ostrzu, a oprawę o twardej, zwykle żelaznej podkładce i bardzo wąskiej szczelinie, którą wydobywają się wióra.

**Użycie hebla.** Tak gładzik, jak i inne heble posuwa się zawsze naprzód, prosto. Powinien brać, nie będąc naciskany i bez wielkiego wysiłku; heblowina musi wychodzić z łatwością i prawie prosto. Rzeczą najwyższej wagi jest dbać o to, aby narzędzie utrzymywane było poziomo. Gdy czujemy, że hebel bierze dopiero, gdy go przyciska się, to jest to oznaką, iż nóż jest już tępy, należy go przeto przeciągnąć po marmurze.

**Ostrzenie narzędzi.** Nie wystarcza posiadanie dobrych narzędzi, jeżeli one niezbyt dobrze funkcjonują. Bez ostrych narzędzi albo nic nie zrobimy, albo rzecz źle wykonamy. Jest więc rzeczą bardzo ważną nauczyć się ostrzyć. Podam kilka wskazówek, do których należy się stanowczo zastosować: Skoro pragniemy narzędzie naostrzyć, musimy żelazo z hebla wydobyć, które klin przytrzymuje, a chcąc je łatwo wydobyć, musimy uderzyć młotkiem żelaznym w tylny sztorc hebla (ale nigdy przy kraju tegoż, gdyż przez to drzewo się łupie) i żelazko natychmiast wypadnie. Ponieważ żelazko gładzika jest podwójne, przeto należy ostrzyć tylko dłuższe, które się przedtem uwalnia od drugiego, znacznie od niego krótszego. Żelazko dłuższe obejmuje się lewą dłonią tak, aby je kurczowo trzymała, a potem obejmuje się je prawą ręką, ale z nieco mniejszem nateżeniem, potem ustawia się je pod kątem 45 stopni, tak, jak ostrze żelazka wskazuje i posuwa się je po

piaskowcu (fig. 15.), zwilżonym wodą, w kierunku od siebie, ale z naciskiem, potem wraca się z nim na tej samej linii, ale lekko.

Po pewnej chwili na żelazku występuje po jego stronie płaskiej na samym końcu cieniutki »drut«. Drut ten należy teraz zdjąć. Zdejmuje się go w ten sposób, że kładziemy żelazko na kamieniu (piaskowcu) i obracamy je w kółko od lewej ku prawej ręce. Drut wskutek tarcia przegina się na stronę żelazka, na którym jest skos. Skoro się przekonamy, że go na płaskiej stronie zupełnie nie ma, wtedy ustawiamy żelazko natychmiast pod kątem 45 stopni i znowu obracamy je w kółko, jak wyżej wspomniałem. Ten proceder powtórzymy aż do chwili, kiedy drut wskutek wyginania z jednej na drugą stronę zupełnie zniknie. Żelazko jest wtedy ostre, ale aby nie zostały żadne ślady drutu, należy jeszcze kilka razy w podany wyżej sposób doostrzyć na marmurku, który się zwilży nie wodą, lecz oliwą. Tak samo ostrzy się inne narzędzia, a nawet i noże domowe.

**Węgielnica.** Węgielnica (fig. 4.) jest kątownikiem stałym i służy do oznaczenia kątów prostych.

W chwili, gdy chcemy deszczułkę urznąć do potrzebnej długości, lub jeżeli pragniemy się przekonać, czy sztorc danej deski jest pod kątem prostym, to przykładamy jej krótką część do kątu deszczułki, a dłuższą na płaszczyznę

teżę i przy jej pomocy kątolujemy. Szmiga (fig. 5.), służy do oznaczenia kątów różnych nachyleń. Skoro pragniemy deszczułkę uciąć pod kątem ostrym lub rozwartym, to wtedy zwalnimy śrubkę i ustalamy ruchomą część szmigi według żadanego kąta, poczem śrubkę napowrót przykręcamy, aby uchronić ją od poruszeń i przykładamy ją do deski, a potem ołówkiem, czy też sztydłem (fig. 9.) zaznaczamy



Fig. 5.

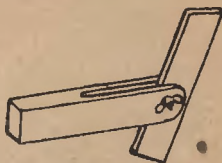


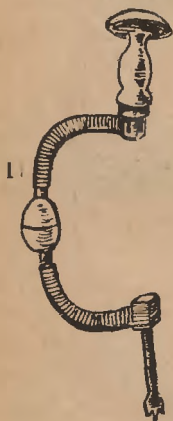
Fig. 6.

na niej odpowiedni kąt. Szmiga, czyli ekierka, będzie nam częściej potrzebna.

**Pilniki.** Dwa pilniki będą nam potrzebne, jedna, tak zwana raszpla (fig. 7.), służyć będzie do wyrównania miejsc, powstałych po rżnięciu piłką, do których się heblem dostać nie można, a drugi pilnik płaski (gładzik, fig. 8.) do wygładzenia. Pilnik posuwa się naprzód z małym naciskiem, a wraca się z nim zupełnie lekko, prawie nie dotknąwszy deszczułki.

Narazie tyle o narzędziach. W miarę potrzeby będę jeszcze o nich mówił. Muszę jednak-

że nadmienić, że narzędzia te muszą być w tych rozmiarach, co rzeczywiste narzędzia stolarskie, a nie minjaturowe. Byłoby również rze-



*Raszpla.*



*Pilnik płaski gładzik.*



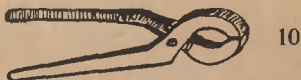
*Dłuto*



*Śrubociąg.*



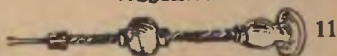
*Szydło.*



*Obcegi.*



*Młotek.*



*Dreła z swiderkiem.*

Fig. 7—14.

cz ąpożądaną mieć na ten cel osobną szafeczkę lub skrzynkę, już dla samego porządku.



Fig. 15.

Do rysunków, jakie będzie dziecko sporządzało przed przystąpieniem do wykonania przedmiotu, potrzebne są jeszcze: blok lub rysownica, rajszyzna, trójkąt i metr.



*Marmurek.*

Fig. 16.

## DESZCZUŁKA NA KLUCZE.

Pierwszym przedmiotem, który sporządzimy, będzie — jak już nagłówek wskazuje — deszczułka na klucze. Rzecz nadzwyczaj łatwa.

Pierwsza ta robótka jest prostokątną deszczułką olchową o długości 240 mm., szerokości 100 mm., a 6 mm. grubości. W centymetrach tak się przedstawia: 24 cm., 10 cm., 6 mm.



Wedle podanych rozmiarów wyrysowuje dziecko dany przedmiot na bloku, jak właśnie wskazuje plan. Potem stara się odheblować jeden kant deszczułki wedle już wyżej podanych wskazówek, a kiedy się przekona, że ten kant jest równy, t. zn., że nie ma żadnych nierówności ani wzdłuż ani wszerz, przyłoży do nie-

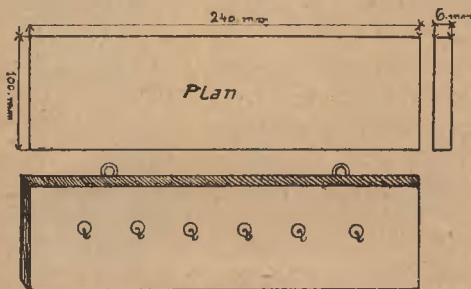


Fig. 17. Deszczółka na klucze.

go tuż przy końcu węgielnicę i ołówkiem zaznaczy tę linię, jaką mu węgielnica wskazuje. Od tej linii na płaszczyźnie deszczułki odmierzy 24 cm. i znowu od kąta przyłoży węgielnicę, zapomocą której znowu zaznaczy ołówkiem czy szydełkiem linię pod kątem prostym i w ten sposób otrzyma dokładną jej długość. Sztorecy wygładzi heblem. W ten sposób zaznaczy i szerokość. Potem heblem wyrówna ją do ołówka \*, który stanowi granicę jej szerokości. Dalej rozmieści sześć haczyków i wkręci je do



deszczułki. Do górnego kanta wkręci również dwa mosiężne kółka. Aby ten przedmiot zaś ładnie wyglądał, można go zabajcować, albo zapoliturować.

**Bajcowanie.** Deszczułkę skończoną, ale jeszcze bez wkręconych haczyków, wygładza się papierem szklistym, posuwając papier ten wzdłuż słojów drzewa. Po wygładzeniu przyrządza się bajc. Bajce są rozmaite, o różnych kolorach. Istnieje n. p. bajc mahoniowy, srebrzysty i t. d., które też znakomicie naśladują drogie drzewa zagraniczne. Należy tylko unikać aniliny, bo ta prędko blednieje.

Łyzeczkę bajcu kryształowego wysypuje się do miseczki i dolewa się nieco ciepłej wody i tak długo się go rozciera, aż zupełnie znikną grudeczki. Potem próbuje się pędzlem na jakimś kawałku drzewa kolor jego; jeżeli jest ładny i nie za czarny, wciera się go w deszczułkę. Po wyschnięciu przechodzi się bajc poszastem lub cienką brunoliną, którą w każdym handlu farb dostać można.

**Politurowanie.** Daję tu doskonały opis politurowania, ale jednakowoż radziłbym, o ile ktoś chce dobrze je poznać, zwrócić się do stolarza meblowego na kilka lekcji.

Przedmiot, mający się politurować, ma się tak przytwierdzić, aby się nie poruszał w czasie politurowania i aby całą powierzchnię jego można było kryć politurą. Przedewszystkiem

musi drzewo przed bajcowaniem być szlifowane. Szlifowanie drzewa odbywa się tak, jak wyżej opisywałem przed bajcowaniem. Następnie należy zamoczyć gałganek w oleju i pokryć drzewo warstwą tego, poczem wytrzeć albo kawałkiem pumeksu, albo też bardzo subtelnym glaspapierem (papier szklisty), obciągniętym wokoło kawałka drzewa i szlifować wszersz, nigdy zaś wzduż. Gdy uczujemy pod palcami, iż drzewo stało się dość jednostajnem, oczyszczamy je miękkim płótnem. Gąbkę do rozprzewadzania politury na drzewie przygotowuje się w sposób następujący: bierze się troszkę waty lub flaneli, robi się kulkę wielkości jaja i obwija się zwyczajnem płótnem; przy maczaniu gąbki otwiera się ją i wlewa w środek kilkańście kropel politury.

Gdy gąbka została zmoczona, wyciska się ją między palcami, aby równocześnie rozprzestrzenić w niej politurę, następnie zaczyna się pocierać politurowany przedmiot w koło; pierwsze pociągnięcia muszą być lekkie, należy wystrzegać się nadto częstego powracania na to samo miejsce i z tego powodu, jeśli politurowane kawałki są małe, dobrze jest umieścić kilka na raz na sosnowej desce, co daje możność przenoszenia gąbki z jednych na drugie. Niech to nikogo nie martwi, jeśli po pierwszych pociągnięciach gąbką na drzewie nie można będzie zauważyć śladów politury — i owzem, tak być powinno, w przeciwnym razie

gąbka zawiera nadto politory, skutkiem czego pory drzewa ponownie wyjdą na jaw i trzeba będzie posmarować je powtórnie. Po pierwszem potarciu gąbką można posypać przedmiot szczyptą proszku pumekсового, pory drzewa bowiem szybciej się wtedy zacierają, co przyspiesza operację. Gdy gąbka zaczyna wysychać, należy ją napęlnić znowu politurą i dalej politurować, ale nieco szybciej, naciskając ją mocniej. Od czasu do czasu należy albo na gąbkę, albo też na przedmiot rzucić kilka kropel dobrego oleju lnianego. Nie należy się unieść połykiem, jaki kropla taka w pierwszej chwili nadaje drzewu, a który znika po kilku potarciach gąbką; jeśli naleje się zbyt dużo oleju, połysk będzie trwał tylko kilka chwil i o wiele trudniej osiągnie się później gładkość i stały połysk. Aby gąbka dobrze działała, trzeba, by politura wydawała się matową i tłustą przez trzy czwarte czasu operacji; możecie wtedy widzieć każde pociągnięcie, pozostawiające po sobie matową smugę; dopiero przy końcu, gdy wszystkie pory drzewa zostały dobrze zatkanie, pocierając szybciej i prawie do suchości, wystąpi połysk. Można wreszcie na zakończenie zastosować gąbkę, zwilżoną kilku kroplami samego spirytusu; pociągając nią lekko politurowany przedmiot, otrzymamy lepszy połysk i do reszty wysuszemy znajdujący się tam olej.

Szczególnie zalecam nigdy nie zatrzymywać gąbki na drzewie podczas politurowania,

bo powoduje to plamy (pali politurę i robi mat). Często się zdarza, że po pewnym czasie okazuje się, iż politura nie dobrze przystaje; bywa to wtedy, gdy operacja została źle rozpoczęta i gdy nalaliśmy zbyt dużo politory lub oleju, w takim wypadku nie należy upierać się przy swoim. Wytrzeć przedmiot bardzo drobnym glaspapierem lub pumeksem i zacząć pracę na nowo.

### PODSTAWKA NA KAŁAMARZ.

Przedmiot ten również nie przedstawia żadnych trudności do wykonania. Są to dwie deszczułki, spoczywające na sobie. Dolna 180

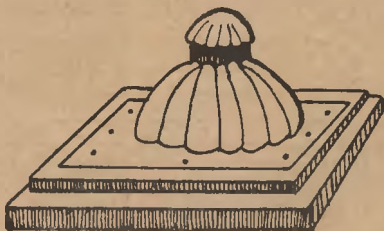
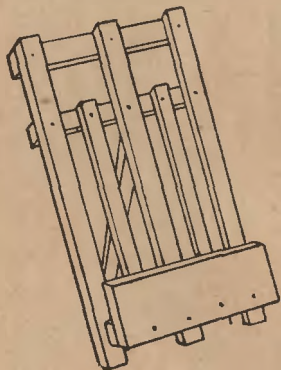
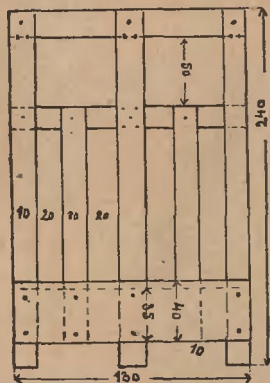


Fig. 18.

mm. w kwadracie, a górna 170. Obie mają po 10 mm. grubości. Po przyrządzeniu kładzie się jedną na drugą w ten sposób, aby lewe strony deszczulek do siebie dobrze przylegały i leżały słojami względem siebie na krzyż. Po bajcowa-



**Fig. 19.**



Sztaluga na fotografii

Fig. 20.

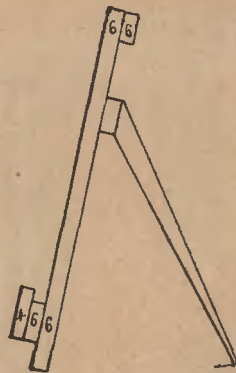


Fig. 21

niu należy zapomocą przekątni znaleźć środek górnego kwadratu, a znalazłszy, zaznaczyć go szydełkiem. Deszczułki się spaja mosiężnemi, o półokrągłych główkach gwoździkami (15 mm. długości), a potem wywierca się przy pomocy korby (fig. 12.) i odpowiedniej wielkości centrumbonem otwór na czop kałamarza i wstawia się go do tegoż otworu. W ten sposób uzyska się piękny przedmiot, który zdobić może biurko.

W czasie wiercenia powinno się przedmiot przymocować do stołu.

### STALUGA NA FOTOGRAFJE.

Przedmiot ten należy wykonać z listewek 10 mm. szerokości, 3 listewki podłużne będą miały 24 mm. długości, 2 zaś 170 mm. Poprzecznych będzie dwie po 10 mm. szerokości a 130 długości, a drugie dwie będą również na 130 mm. długie, ale jedna z nich będzie 40 mm. szeroka, a druga 35 mm. Cały przód należy sobie dokładnie wyrysować i zrozumieć, o co chodzi przy zestawieniu; pomocnym mu w tem będzie rysunek konstrukcyjny (fig. 20. i 21.).

Podłużne listewki będą od siebie oddalone na 20 mm. Szeroką deszczułkę należy ozdobić gwoździkami.

Podpórka (fig. 21.) poruszać się będzie zapomocą zawiasa (szarnika). Listeweczki należy przed złożeniem wygładzić heblem.



# Samouczek Techniczny

Wydawnictwo popularno-naukowe.

---

1. Induktor.
2. Jak się buduje aparat fotograficzny.
3. Jak się fotografuje.
4. Telefon domowy.
5. Dynamo.
6. Ogniwa i baterje galwaniczne.
7. Silniki elektryczne.
8. Budowa latawca.
9. Telegraf Morse'a.
10. Telegraf bez drutu.
11. Akumulatory.
12. Pompy wodne.
13. Elektrofor oraz przyrządy pomocnicze.
14. Przyrząd do elektrolizy.
15. Jedno- i dwupłatowce.
16. Camera obscura.
17. Koła wodne i turbiny.
18. Ciemnia fotograficzna.
19. Dynamo o prądzie stałym.
20. Zbieranie i zużytkowanie nieużytków.
21. Torpedowce.
22. Tartak wodny.
23. Wiatraki.
24. Technika robót drzewnych.
25. Tokarka.
26. Roboty kartonowe.
27. Silnik na prąd stały.
28. Aparat do galwanoplastyki.
29. Elektryczna kolej linowa.
30. Budowa terrarium.
31. Elektryczny aparat do kopjowania.
32. Aparat projekcyjny.



33. Przetwornice elektryczne.
34. Piłka (Laubsega).
35. Winda elektryczna.
36. Motor, pędzony rozgrzanem powietrzem.
37. Bobsleigh, saneczki sterowe.
38. Instalacja i sporządzanie dzwonków.
39. Kinematograf.
40. Wyświetlanie filmów kinematograficznych.
41. Maszyny influenc. Wintera i Whimshursta.
42. Balony.
43. Elektryczne przyrządy pomiarowe.
44. Przeróbka i obróbka szkła.
45. Ładowanie akumulatorów prądem miejskim.
46. Telegraf wskazówkowy.
47. Zbieranie, zasuszanie, przechowywanie roślin
48. Heljograf, przyrząd do telegrafowania zapomocą światła.
49. Silnik sprężonego powietrza.
50. Domowe stacje elektryczne.
51. Oporniki elektryczne.
52. Luneta astronomiczna.
53. Turboalternator.
54. Kieszonkowe aparaty fotograficzne.
55. Silnik benzynowy I.
56. Silnik benzynowy II.
57. Generator prądu zmiennego.
58. Grzejniki elektryczne.
59. Rurki Geisslera i promienie Roentgena.
60. Żelazko elektryczne.
61. Mikroskop.
62. Wiertła i wiertarki.
63. Zatrząsk elektryczny.
64. Urządzenie pracowni chemicznej przy pomocy środków prostych I.
65. Urządzenie pracowni chemicznej przy pomocy środków prostych II.



66. Doświadczenia Tesli.
67. Pantograf, przyrząd do mechanicznego przerysowywania rysunków.
68. Baterje do kieszonkowych latarek elektr.
69. Samodzielne przyrządzanie płynów i papierów do kopjowania, używanych w fotografii.
70. Elektryczny alarm bezpieczeństwa.
71. Radjotelefoniczne aparaty odbiorcze 1-lamp.
72. Budowa anten. (Anteny otwarte, ramowe, zastępcze i przygodne.)
73. Aparat radjotelefoniczny odbiorczy 2-lamp.
74. Aparat radjotelefoniczny 3-lampowy (uniw.).
75. Aparat radjotelefoniczny 4-lampowy oraz aparat 1-lampowy »Reflex«.
76. Budowa amplifikatorów.
77. Pracownia radjoamatora I.
78. Pracownia radjoamatora II.
79. Rozgłośnik, aparat głośno mówiący.
80. Tanie oświetlenie elektryczne.
81. Zwierciadła Hertza.
82. Galwanometr zwierciadłowy.
83. Tolentograf.
84. Plastograf.
85. Prasa hydrauliczna.
86. Aparata do elektryzacji.
87. Praktyczne wskazówki dla radjoamatorów.
88. Budowa falomierza.
89. Szybowce.
90. Busola stycznych.
91. Konstrukcja i obliczanie elektromagnesów.
92. Transformatory elektryczne.
93. Hektograf.
94. Przyrządy do doświadczeń fizjologicznych.
95. Najmniejsze radjoodbiorniki.
96. Mosty drewniane.
97. Spektroskop.

98. Ława optyczna.
99. Budowa drezyny wodnej.
100. Przerywacze elektryczne
101. Zasadnicze wiadomości z fizyki Cz. I.
102. Zasadnicze wiadomości z fizyki Cz. II.
103. Obliczanie i konstrukcja maszyn Cz. I.
104. Obliczanie i konstrukcja maszyn Cz. II.
105. Przykłady obliczania elektromagnesów.
106. Obróbka blachy.
107. Fotometr.
108. Pomiar prędkości światła i próby perpetuum mobile.
109. Parlofon elektryczny.
110. Piorun i piorunochrony.
111. Retusz negatywów fotograficznych Cz. I.
112. Retusz negatywów fotograficznych Cz. II.
113. Wyrób przezroczy.
114. Akwarjum.
115. Rośliny akwarjum.
116. Miernictwo.
117. Latarka elektryczna z generatorkiem.
118. Aparaty fotograficzne bez obiektywów.
119. Wypalanie w drzewie.
120. Łatwe roboty drzewne Cz. I.
121. Łatwe roboty drzewne Cz. II.
122. Ruch falowy i doświadczenia z akustyki.
123. Generator prądu stałego.

Dalsze tomiki w druku.

Dr. K. SIMMA:

# MUZEUM PRZYRODNICZE

## WSKAZÓWKI DO SPORZĄDZANIA I KONSERWOWANIA ZBIORÓW PRZYRODNICZYCH.

### Spis rzeczy:

I. Wstęp. — II. Jak stworzyć własne zbiory. — III. Zbiory zoologiczne. 1. Przybory łowieckie i sposoby ich używania. 2. Narzędzia do preparowania zwierząt. 3. Sporządzanie zbiorów i preparowanie zwierząt: a) Preparaty formalinowe i spirytusowe. b) Wypychanie. c) Zbiór muszli. d) Zbiór robaków i innych bezkręgowych zwierząt. e) Zbiór owadów. f) Zbiór gąsienic i poczwarek. g) Kilka słów o hodowli owadów. h) Jak powinien wyglądać zbiór owadów. 4. Preparowanie szkieletów zwierząt kręgowych. — IV. Zbiory botaniczne. 1. Przybory i narzędzia do zbierania roślin. 2. Zielnik: a) Suszenie roślin. b) Układanie zielnika. c) Zbiór roślin bezkwiatowych. d) Inne zbiory botaniczne. — V. Zbiory szkodników. — VI. Wrogowie zbiorów zoologicznych i botanicznych. — VII. Zbiory mineralogiczne. 1. Uwagi ogólne o minerałach i wyposażeniu pracowni. 2. Przybory i narzędzia do zbierania minerałów. — VIII. Zbiory skał (petrograficzne). — IX. Zbiory skamieniałości (paleontologiczne)). — X. Inwentaryzowanie.

## GŁOSY PRASY:

»Dziółko niniejsze podaje praktyczne wskazówki do sporządzenia zbiorów przyrodniczych i przeznaczone jest przedewszystkiem do użytku młodzieży, jest to pierwsza tego rodzaju książka, omawiająca sposoby gromadzenia i konserwowania zbiorów ze wszystkich królestw przyrody: zoologii, botaniki, mineralogji, geologii i t. p. — Wskazówki te umożliwiają zarówno młodzieży, jak i nauczycielom sporządzanie zbiorów przyrodniczych własnym przemysłem i dlatego dostępne są bez wyjątku wszystkim, którzy interesują się bogactwami naszej przyrody żywej i martwej. Książkę powyższą polecamy gorąco naszym czytelnikom.«

»Goniec Narodowy«.

## MUZEUM PRZYRODNICZE

obejmuje 157 stron druku z około 160 rycinami i tabelką do oznaczania owadów. — Cena oprawnego egzemplarza 4 złote.



**Dr. ADAM ROLA GADOMSKI:**

# **MORFOLOGJA GLACJALNA PÓŁNOCNYCH STOKÓW WYSOKICH TATR**

## **TREŚĆ :**

Wstęp. I. Analiza form glacialnych. A) Doliny. B) Glacialne formy szczytów i zboczy górskich. C) Formy zagłębień. 2. Formy akumulacji lodowcowej. A) Utwory morenowe. B) Utwory rzeczno-lodowcowe. 3. Formy periglacialne. 4. Formy poglacialne. 5. Formy preglacialne. — II. Synteza obserwowanych form. 1. Poziomy erozyjne. 2. Chronologia form korytowych. 3. Chronologia form karowych. 4. Ślady interglacialnych poziomów erozji wodnej. 5. Chronologia form morenowych. 6. Chronologia i podział form rzeczno-lodowcowych. — III. Zlodowácenie północnych stoków Tatr. 1. Przegląd morfologicznych Tatr. 2. Paralelizacja form głównych dolin. Boczne doliny. 3. Problem granicy wiecznego śniegu. A) Granica teraźniejsza. B) Granica w czasie dyluwjalnym. — IV. Transfluencje lodowcowe. Lodowiec Doliny Białej Wody i jego transfluencje w dolinę Roztoki i w dolinę Filipek. Geneza progu Siklawy. — V. Długości lodowców północnotatrzańskich we wszystkich fazach na przykładzie lodowca Doliny Białki. — VI. Wielokrotność zlodowacenia w Tatrach Północnych. — Zestawienie danych poziomów dorzecza Białki. — Tabela większych

stawów tatrzańskich. — Geologiczny i prehistoryczny podział tatrzańskiego Dyluwjum w paralelizacji z alpejskim.

### M A P Y :

Uplaz Rohackich Stawów. — Faza stadjalna I. dorzecza Białki. — Faza stadjalna II. dorzecza Białki. — Faza stadjalna III. dorzecza Białki. — Faza stadjalna IV. dorzecza Białki. — I. okres lodowcowy północnych stoków Wysokich Tatr. — II. okres lodowcowy półn. stoków Wysokich Tatr. — III. okres lodowcowy półn. stoków Wysokich Tatr. — Lodowce i wieczne śniegi. — Groty lodowe tatrzańskie.

Dzieło obejmuje 152 stronic druku z 60 ilustracjami i 7 mapami. — Cena egzemplarza oprawnego w płótno 8 złotych.



# **ILUSTROWANA BIBLIOTEKA DLA MŁODZIEŻY**

---

1. Szydelski: Budowa płatowców z 111 rysunkami w tekście.
2. Staszyc: Budowa kolei z 118 rysunkami.
3. Szydelski: Radjotelegrafia z 115 rysunkami.
4. Cienciala, prof.: Młody mineralog z 75 rys. w tekście.
5. Sowa, prof.: Roboty kartonowe z 50 rysunkami w tekście.
6. Danilewicz: Technika amatorska obróbki metali z 120 rysunkami.
7. Sowa, prof.: Modelowania, karbowanie i rzeźba w drzewie z 75 rysunkami.
8. Sowa, prof.: Roboty piłeczkowe z 48 rys.
9. Szydelski: Technika robót drzewnych I z 133 rysunkami.
10. Gajdzica: Początkujący chemik.

**Cena 1 tomiku 2 złote.**



# Biblioteka „Przyrodnika“

Tomik 1: Prof. Uniw Jag. Władysław Szafer:  
W krainie lodowców.

Tomik 2—5: K. Demel: Nad Wigrami.

Tomik 6—8: A. Milata: Dookoła Tatr.

Tomik 9—11: Kaz. Rouppert, prof. Uniw. Jag.:  
Szata roślinna polskiego brzegu i Bałtyku.

Tomik 12—13: J. K. Simm: Wycieczka na Kaszub-  
ski Brzeg.

Tomik 14—16: Bohdan Korybut-Daszkiewicz: O  
hodowli płazów i gadów w pokoju.

Tomik 17—18: Dr. Michał Siedlecki: Na rafach  
koralowych.

Tomik 19—21: Witold Niesiołowski: Praktyczne  
wskazówki dla zbieraczy motyli.

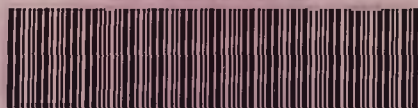
**Cena każdego tomiku 40 groszy.**





Biblioteka Śląska w Katowicach

Id: 0030000709766



I 20598/120