

Jost, Henryk

Młyny zbożowe podhalańskie dawniej i obecnie

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 21/4, 687-708

1976

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Henryk Jost
(Zakopane)

MŁYNY ZBOŻOWE PODHALAŃSKIE DAWNIEJ I OBECNIE

Polska literatura etnograficzna, literatura dotycząca historii techniki, historii kultury materialnej, ma coraz więcej opracowań na temat młynarstwa zbożowego. Przedwojennych opracowań poświęconych tej problematyce było bardzo niewiele, bowiem wytwórczość wiejska i jej urządzenia techniczne nie były przedmiotem większego zainteresowania¹.

Po II wojnie światowej rozwinęły się bardzo nowe dziedziny badań. Wzrosło zainteresowanie kulturą materialną w ogóle, a także chłopską wytwórczością. Powstało wiele większych i drobniejszych opracowań, zajmujących się rodzimym młynarstwem bądź młynami². W literaturze światowej mamy liczne opracowania dotyczące rozwoju urządzeń młynarskich i omawiających młyny danego kraju czy też kręgu kulturowego, ale w ostatnich latach, już po II wojnie światowej można zaobserwować szczególnie duże zainteresowanie molinologią na całym świecie. Rezultatem tego wzmożonego zainteresowania młynoznawstwem — bo tak można określić molinologię — były aż trzy kongresy molinologiczne: pierwszy w Portugalii w 1965 r.³, drugi w Danii w 1969 r., trzeci w 1973 r. w Holandii⁴. Ukazało się również sporo opracowań dotyczących młynów na terenie różnych krajów. Zazwyczaj zresztą są to prace trudno dostępne ze względu na niewielkie nakłady.

¹ Wyjątkiem tu były np. praca J. S. Reychmanów: *Przemysł Wiejski na Podhalu* połączenie pracy technika i etnografa, wydana dzięki staraniom Muzeum Tatrzańkiego (II uzupełnione wydanie 1965 staraniem Zakładu Historii Nauki i Techniki PAN) oraz praca Korzeniewiczza i Święteckiego: *Młyn i tartak wodny na Łemkowszczyźnie*. „Biuletyn Historii Sztuki i Kultury” R. 7 1939 nr 1.

² Wartościową pracą, jedną z pierwszych, jakie ukazały się po II wojnie światowej jest referat, który prócz młynów zbożowych omawia i inne zakłady zwane „młynami” (folusze, olejarnie, tartaki itp.) M. Franciśca: *Technika młynów wodnych w Polsce w XVI i XVII w.* zamieszczony w „Kwartalniku Historii Kultury Materialnej” R. 2: 1954 nr 1—2 s. 79. O młynach staropolskich pisze np. H. Samsonowicz w opracowaniu *Materiały do historii wytwórczości przemysłowej wiejskiej w Polsce feudalnej*, zamieszczonym w „Kwartalniku Historii Kultury Materialnej” R. 1: 1953 nr 1—2 s. 134. Dużą wartość ma praca Henryki Wesołowskiej *Młynarstwo wiejskie Opolszczyzny od XVIII do XX w.* Opole 1969. Praca zawiera zestawienia, rysunki i fotografie.

³ Por. notatkę o tym kongresie w „Kwartalniku Historii Nauki i Techniki” 1966 nr 1—2 s. 193.

⁴ Drugie międzynarodowe sympozjum molinologiczne odbyło się w Danii w maju 1969 r. Obfity tom, w którym zebrane są referaty tego zjazdu, zawiera mnóstwo fotografii i rysunków. Trzecie sympozjum molinologiczne zorganizowano w maju 1973 r. w Holandii. Reprezentowanych na nim było 12 krajów. Udział brało ogółem 45 molinologów. Na trzecim sympozjum Polska niestety nie była reprezentowana.

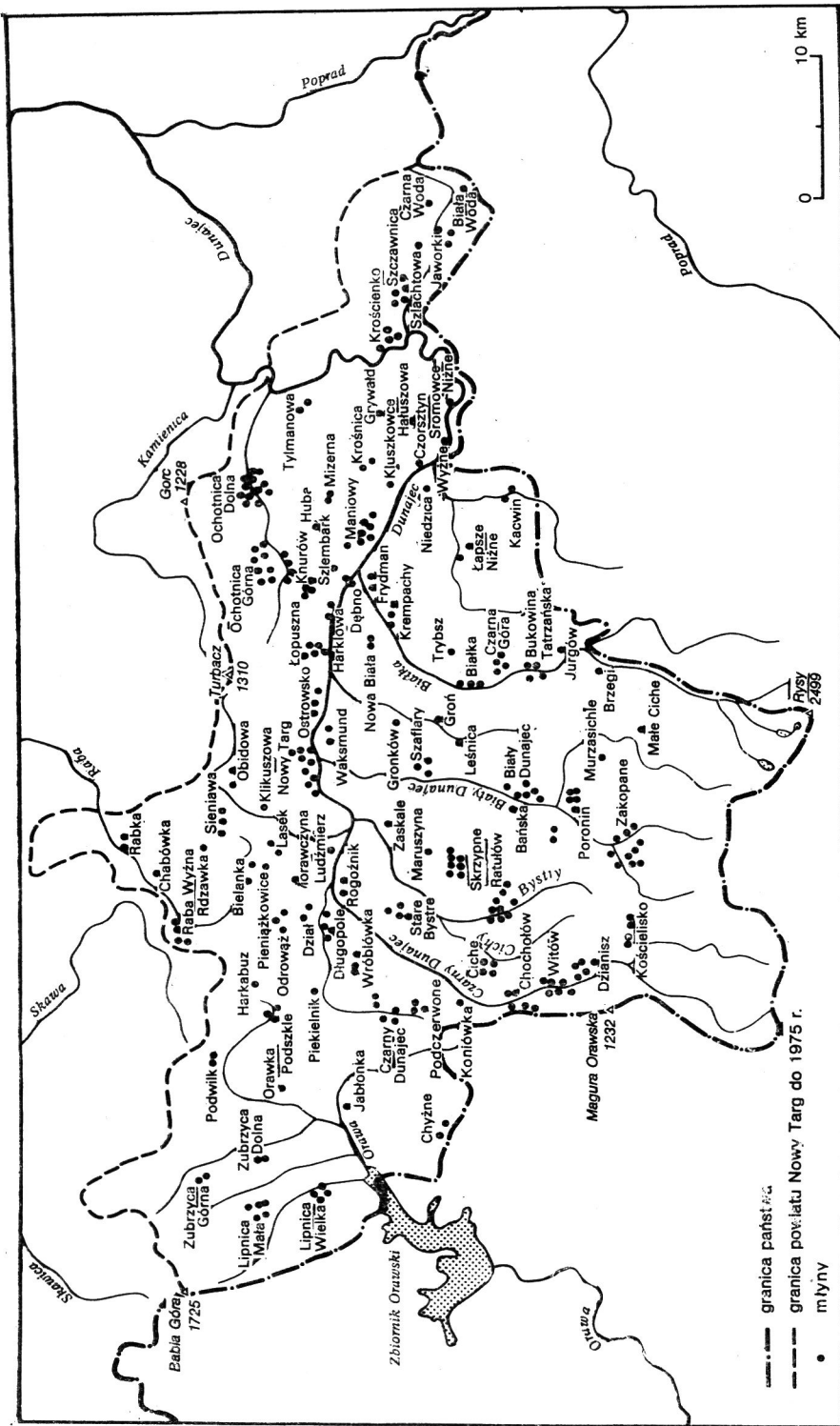


Рис. 1. Мара мłynów w byłым powiecie nowotarskim

Рис. 1. Карта мельниц в бывшем Новогарском повете

Abb.1. Mühlenkarte für den ehemaligen Kreis Nowy Targ

Ponieważ w naszej literaturze brak syntetycznego ujęcia młynów podhalańskich, pragnę pokrótce młyny te omówić. Zadaniem niniejszego szkicu, który nie ma pretensji do wyczerpania zagadnienia, jest określenie „miejsca w czasie” młynów podhalańskich. Uświadomić sobie wartość ich znaczną mnogość na terenie rozciągającym się od Tatr aż po Gorce.

Podhale dysponuje znacznym bogactwem źródeł energii w postaci strumieni i potoków o stosunkowo znacznym spadku oraz o dość dużej ilości wody. Dlatego też liczba zakładów przemysłu wiejskiego o napędzie wodnym była na terenie Podhala bardzo duża. W Polsce przedrozbiorowej, do końca XVIII w. Podhale było królewszczyzną, nie miało pańszczyzny. Dzięki tym swobodniejszym niż gdzie indziej na terenie Polski warunkom społecznym, istniała tu możliwość intensywnego prowadzenia i rozwoju drobnych wiejskich zakładów przemysłowych. Toteż ich liczebność była znacznie wyższa niż na innych ziemiach Polski.

Szereg dawnych przywilejów i nadań dotyczy tu młynów. Na przykład dnia 15 lipca 1633 Władysław IV pozwala „uczciwemu” Wawrzyńcowi Waksmundzkemu ustąpić sołectwa na rzecz Józefa Waksmundzkiego ze wsi Waksmund „... cum ... molendino noviter extracto in fluvio Kowaniec...”⁵. Jan Pieniążek, starosta nowotarski porucza lokację wsi Biały Dunajec Jędrzejowi Pawlikowi z Szaflar. W dokumencie tym czytamy: „...dając mu do tego sołtystwa ... młyn z jednym kołem mącznym...”. Dokument ten pochodzi z dnia 23 lutego 1579 r. Przywilej tegoż Jana Pieniążka z dnia 15 maja 1591 r. dla „urodzonego” Jakuba Roli Gadowskiego mówi o założeniu wsi Rogoźnik „...z mlynem, traczem i karczmą...” Dokumentów, w których jest wymieniony młyn można cytować znacznie więcej⁶. Świadczą one o dużej ilości młynów istniejących na tym terenie w dawnych czasach, mimo że najprawdopodobniej nie wszystkie nadane przywilejami młyny były budowane.

Początki Zakopanego określa akt⁷ z 16 stycznia 1694 r. dotyczący wspólnego używania mlyna, stojącego „między wodami Białą i Ciche”. Młyn ten stał koło starego cmentarza, niedaleko rzeźni. Obiekt na tym miejscu istniał jeszcze w początkach okupacji hitlerowskiej. Został rozebrany w 1941 r. Nie zachował się po nim żaden ślad. Widać tu jak wielką ciągłość historyczną miały zakłady podhalańskie.

Można sobie wyobrazić, jak wyglądały młyny zakładane w początkach XIX a nawet w XVI, XVII czy XVIII w. Należy zresztą uświadomić sobie, że przez „młyn” rozumiano dawniej nie tylko młyn zbożowy, lecz także i inne zakłady przemysłowe (np. folusze, tartaki). Za K. Marksem można powtórzyć, „że całą historię rozwoju maszyn można zbadać na przykładzie młynów zbożowych”⁸.

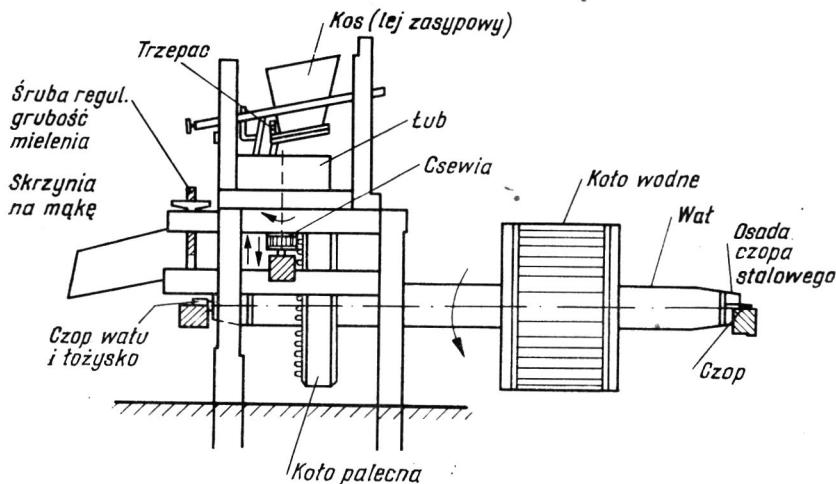
Ze względu na fakt, że okucia metalowe były rzeczą niezmiernie rzadką, cała konstrukcja mlewników była zbudowana z drewna. Także elementy napędu początkowo nie miały zupełnie okuć metalowych. Kamienie nie miały obręczy ściągających pobocznice „bieguna”, tj.

⁵ E. Długopolski: *Przywileje sołtysów podhalańskich*. „Rocznik Podhalański” Zakopane-Kraków 1914—1921 s. 11.

⁶ dz. cyt. s. 12.

⁷ J. Czubek *Początki i nazwa Zakopanego*. „Rocznik Podhalański” Zakopane-Kraków 1914—1921 s. 48—75.

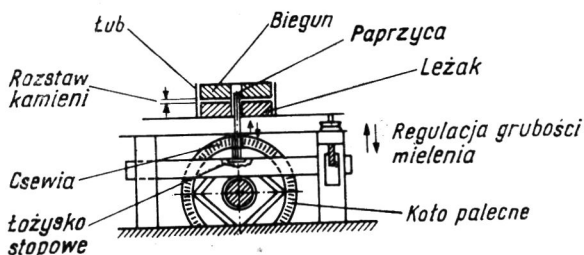
⁸ K. Marks: *Kapitał* T. I. Warszawa 1951 s. 375.



Ryc. 2. Uproszczony układ młynnika

Рис. 2. Упрощенная система жернового постава

Abb. 2. Vereinfachtes System einer horizontalen Steinmühle



Ryc. 3. Młynnik z regulacją grubości mielenia

Рис. 3. Жерновой постав с ликвидацией крупности помола

Abb. 3. Mahlgang mit Mahldickeregelung

kamienia obrotowego. Również obudowa nie miała obręczy. Tylko „paprzyca” zawsze musiała być wykonana z metalu. Jest to zawieszenie górnego kamienia, umożliwiające regulację odstępu między kamieniami, a tym samym grubości mielenia. Wskutek wielokrotnych ulepszeń, przebudowy, modernizacji urządzeń, wprowadzono do młynników coraz więcej elementów metalowych. Rzeczą charakterystyczną jest, że dawne inwentarze ujmowały jedynie części metalowe, pomijając zupełnie wykonane z drewna. Wielokrotnie przebudowywano, modernizowano i ulepszano zakłady. Gruntowny remont prowadził zawsze do wymiany pewnych elementów. Zastępowano je nowymi, trwalszymi i lepszymi. Nawet 40 lat temu, biorąc pod uwagę młyny na terenie Podhala (w granicach dawnego powiatu nowotarskiego) już nie można było spotkać wewnętrznych urządzeń całkowicie wykonanych z drewna.

Młyny, dochowane do niedawna na terenie Podhala, o ile nawet nie były bardzo stare, to niewątpliwie stanowiły kontynuację dawnych wzorów. Zasadniczy układ młownika, czyli zestawu kamieni młyńskich do mielenia ziarna nie uległ zmianie od bardzo dawnych czasów.

Nie miejsce tu nawet na krótką analizę rozwoju urządzeń młynarskich od rozcieraków płaskich, stęp, moździerzy, żaren aż po nowoczesne stolce walcowe o znacznej zdolności przemiałowej, jak również ogólne nawet omówienie teorii rozdrabniania Rittingera i Kicka. Przekraczało by to znacznie ramy niniejszego opracowania.

Młyny podhalańskie, najliczniejsze zakłady przemysłu wiejskiego tego terenu, były przeważnie zakładami samodzielnymi, to jest nie tworzącymi „kombinatów” wraz z innymi rodzajami zakładów przemysłowych wiejskich, jak tartaki czy folusze.

Młyny podhalańskie zasadniczo reprezentowały pewien jednolity typ zakładów. W olbrzymiej większości mieliśmy tu do czynienia z młynami o jednym młowniku kamiennym. Stanowił on zasadnicze i niejednokrotnie jedyne wyposażenie zakładu. Miał pionową oś, kamienie poziome. Górny (biegun) był kamieniem obrotowym, dolny zaś (leżak) znajdował się w spoczynku. Inne urządzenia dodatkowe (pytle, sita) były rzadko spotykane.

Lokalizacja zakładów była różna. Okoliczności miejsca miały duże znaczenie. Musiano się kierować położeniem swej posiadłości. Tylko pierwotne zakłady, budowane na zasadzie przywilejów królewskich i starościńskich lokowano w miejscach najdogodniej dobranych. Zakłady w XIX i XX w. budowane były w obrębie gospodarstw. Zmuszało to niekiedy do wykorzystywania nie najlepszych warunków.

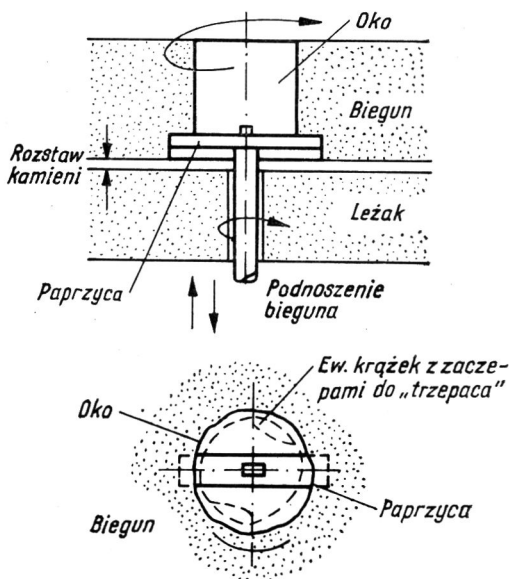
Z 258 młynów znajdujących się przed II wojną światową na terenie byłego powiatu nowotararskiego oraz miasta Zakopanego czynnych było w 1968 r. tylko 81 obiektów, czyli 31%. Były powiat Nowy Targ wraz z rejonem tatrzańskim (Zakopane) miał powierzchnię 1,810 km² i liczył około 160 000 ludności. Obecnie tereny te wchodzą w skład województwa nowosądeckiego.

Młyny zbożowe podhalańskie przedstawiały pewien charakterystyczny etap rozwoju techniki młynarskiej, sięgający typowymi elementami wstecz, aż w okres średniowiecza. Młownik o poziomych kamieniach miał obudowę zwaną „łubem”. Była ona dawniej wykonana z jednej giętej deski. Często, w późniejszych czasach bywała okuta obręczą lub obręczami kowalskiej roboty. Bywał również łub złożony z klepek, a nawet — spotykany w ostatnich czasach — z blachy. Łub wykonany z giętej deski stanowi niewątpliwie najstarszą formę. Wykonywano go przez nacinanie poprzecznej deski, odpowiednio dobranej, bez sęków i możliwie o jednolitym słoju. Podczas gięcia, polewano całość dość intensywnie gorącą wodą. Do gięcia używano odpowiedniego szablonu, podobnego jak do gięcia elementów kół (dzwona). Wykonanie takiego łubu było z pewnością kłopotliwe i pracochłonne. Często deska łamała się i nie nadawała się do dalszej obróbki.

Regulacja odstępu między kamieniami, a co za tym idzie grubości mielenia, odbywała się za pomocą będącej w powszechnym użyciu „paprzycy”. Układ zasypowy i jego regulacja były charakterystyczne — miały wspólny układ mechaniczny, często z drobnymi wariantami.

Napęd młynów dokonywany był systemem pośrednim. Stosowano tu przekładnię zębatą, a mianowicie układ koła „palcowego” (palczatego) i „csewi” (cewa, latarnia). Układ ten umożliwiał przeniesienie

ruchu obrotowego w dwóch prostopadłych do siebie płaszczyznach. Drewniane zęby koła „palcnego” nie były umieszczone odśrodkowo w płaszczyźnie koła, lecz prostopadłe do niej. Były to kliny z twardego



Ryc. 4. Układ paprzycy i regulacja grubości mielenia

Рис. 4. Система шарнирной опоры подвески бегуна

Abb. 4. Mühleisensystem, worauf der obere Mühlstein läuft („paprzyca”) und Regelung der Mahldicke

drewna, przetykane odpowiednimi, wykonanymi również z twardego drewna przekładkami. Miało to na celu utrzymanie odpowiedniego odstępu czyli podziału zębów. Zęby były umieszczone w rowku biegnącym wzdłuż obwodu koła. Nieraz jeden z elementów tej przekładni (zwykle „csewia”) był metalowy. Wypada zaznaczyć, że skojarzenie zębów przekładni z drewna — na kole palczym — z zębami drewnianymi lub nawet metalowymi „csewi”, dawało spokojny, przyjemny a co najważniejsze cichy ruch, czego nie można było powiedzieć o przekładni złożonej z metalowych, zazębiających się elementów. „Csewia” metalowe były rzadsze niż drewniane. Zwykle było to wynikiem modernizacji zakładu.

Koło „palcne” było zawsze osadzone bezpośrednio na głównym wale napędowym. Oś „csewi” była pionowa, prostopadła do wału głównego. Bezpośrednio nad „Csewiami” były kamienie młynika. Zatem oś, na której były osadzone „csewia” stanowiła oś młynika. Górne jej zakończenie tworzyła paprzyca. Dolnym zakończeniem był czop. Umieszczony on był w metalowym, zwykle stalowym łożysku stopowym, które się nazywało „stolnicą”. Było ono zawsze wpuszczone w grubą belkę, która mogła być unoszona nieco w górę. Dzięki temu istniała możliwość regulacji stopnia rozdrobnienia mielonego ziarna. Gdy odległość między płaszczyznami kamieni mielących była mała, otrzymywano mielenie drobniejsze, grubsze zaś gdy była większa.

Biegun był zawieszony na górnej części wrzeciona (osi mlewnika) dzięki paprzycy, którą stanowiła stalowa płytka. Paprzycy w formie stalowego siodełka w mlewnikach podhalańskich nie spotykało się. Paprzyca utrzymywała w czasie obrotu kamienia rotacyjnego (bieguna) jego płaszczyznę mielącą w położeniu równoległym do płaszczyzny leżaka. Dzięki temu była umożliwiona równomierna praca kamieni młyńskich na całej płaszczyźnie mielącej. Odstęp mielących płaszczyzn obu kamieni, regulowano podnoszeniem lub opuszczeniem paprzycy, a co za tym idzie całego bieguna.

Należy zaznaczyć, że paprzyce w mlewnikach podhalańskich nie były wahlliwe lecz stałe. Występujące przeszkody w mieleniu odchyłają biegun z położenia poziomego. Wywołują znaczniejsze wstrząsy wrzeciona, które przy zastosowaniu paprzycy wahlliwej nie występują, a jeśli się zdarzają, to są bardzo małe. W wypadku natrafienia w mlewie na niespodziewany opór (np. piasek) paprzyca wahlliwa może się odpowiednio przechylać.

Mechanizm mielenia zboża na mlewniku kamiennym można przedstawić następująco: mlewo, zsypujące się przez oko, to jest otwór w środku kamienia, pod działaniem siły odśrodkowej — wywołanej stosunkowo szybkim ruchem kamienia wirującego — przesuwa się przez strefę podającą powierzchni kamienia, wzdłuż bruzd i zostaje równomiernie rozprowadzone. Bez naciętych na powierzchni roboczej kamienia bruzd (rowków) przesuwanie odbywało by się bardzo powoli. Równocześnie mielibyśmy tu tylko do czynienia z procesem rozcierania. W rezultacie, wskutek braku dostępu chłodnego powietrza — otrzymalibyśmy produkt przegrzany, mający gorsze wartości wypiekowe. Przede wszystkim winno się dokonywać rozcinanie. Gnecenie i rozcieranie, to zjawiska dalsze. Zasadnicza czynność przemiału — rozcinanie — zachodzi wtedy, gdy bruzdy w kamieniu mają odpowiednio ostre krawędzie. Dobre nakucie decyduje o jakości przemiału. Za strefą podającą znajduje się wstępna płaszczyzna mielenia. Ostatnią strefą procesu przemiałowego jest płaszczyzna mieląca przy zewnętrznym obwodzie kamienia. Tu odbywa się gnecenie i rozcieranie ziarna. Szybkość liniowa bieguna mierzona przy jego obwodzie wynosi 6—8 m/sek. Gdy jest dostatecznie duża, wtedy osiąga się właściwy proces przemiałowy. Aby tę szybkość uzyskać, konieczne jest istnienie dużego przełożenia między mechanizmem napędowym a mlewnikiem. Stąd właśnie koło „palcne” musi posiadać dość dużą średnicę, a „csewia” — małą. Dzięki temu przełożeniu kamień wirujący ma dużą ilość obrotów w jednostce czasu.

Nałożenie na kamień wirujący wykonanych z bednarki stalowych obręczy, które ściągają pobocznice, jest podyktowane ochroną przed pęknięciem czy odłupaniem. Biegun, zrobiony z miększego piaskowca niż leżak, jest od niego znacznie grubszy. W miarę upływu czasu zużywa się znacznie, toteż musi być co jakiś czas nakuwany. Umiejętność „ostrzenia” kamieni młyńskich miał na Podhalu każdy młynarz. Odbywało się to „oskardem”, to jest odpowiednim rodzajem młotka.

Kamienie do młynów podhalańskich były przywożone przeważnie z dalszych okolic, np. spod Myślenic (Trzemeśnia) i ze Słowacji, bowiem na Podhalu nie było dobrego kamienia, który nadawałby się do tego

celu, charakteryzując się porowatością przy stosunkowo niewielkiej ścieralności.

W młynach podhalańskich można było napotkać czasem parę „csewi”, poruszanych przez to samo koło „palcne”. Jedne z nich, pionowe, służyły jak zwykle do napędu mławnika. Drugie zaś, poziome, dawały napęd innemu urządzeniu, które niekoniecznie było związane z młynem. Mogła to być uniwersalna pędnia, która służyła do rozmaitych czynności gospodarskich, mogła to być gonciarka, czy piła tarczowa⁹.

Zagadnienie wyrównywania nierównomierności ruchu, przedstawia się w młynach inaczej niż np. w tartakach¹⁰. W młynach obracający się szybko kamień górny (biegun) o dużej masie stanowił swego rodzaju koło zamachowe. Dzięki temu, natrafienie w młewie na niespodziewany opór nie powodowało znaczniejszego spadku obrotów urządzenia.

W wypadku, gdy w zakładzie były zamontowane dwa mławniki, stosowano czasem do ich napędu dwa oddzielne koła wodne¹¹. W wypadku stosowania w młynie, prócz mławnika jeszcze i innych urządzeń, tylko w wyjątkowych wypadkach korzystano z napędu, który dawało drugie koło wodne. Zwykle stosowano tu pędnie pasowe¹².

Mechanizmy robocze spotykane w podhalańskich zakładach przemysłu wiejskiego były przeważnie pochodzenia rodzimego, budowali je rozmaici majstrowie wyspecjalizowani w tej pracy. Coraz częściej jednak, zarówno w dwudziestoleciu międzywojennym jak i po drugiej wojnie światowej, wkraczały do podhalańskich zakładów przemysłu wiejskiego urządzenia pochodzenia fabrycznego. Tak było także i z młynami.

W zmodernizowanych młynach podhalańskich czasem były zamontowane różne nowocześniejsze urządzenia. Były to „zubry” (żubrowniki), pytle, śrutowniki. Najstarszym typem młyna podhalańskiego jest młyn jednomławnikowy bez dodatkowego wyposażenia. W niektórych obiektach istniały sita wstrząsane. Były napędzane drewnianymi dźwigniami z „trzepacy”¹³ w otworze kamienia (oku), lub osobnymi małymi kółkami zębatymi, mieszczącymi się na osi mławnika. Istniało tu szereg różnych wariantów konstrukcyjnych.

Wspomnieć warto, że wiele młynów posiadało piękne zdobienia elementów bądź samego mławnika, bądź też urządzeń innych, składających się na ich wyposażenie.

Bardzo rzadko spotykało się napęd mławnika z innego zakładu. Stosowano wówczas przekładnię pasową.

Biorąc pod uwagę wszystkie młyny podhalańskie z czasu przed II wojną światową w liczbie 258 można stwierdzić, że 26,5% (68 szt.) z nich stanowiły jednostki samodzielne, tworzące zespoły z innymi

⁹ Tego rodzaju urządzenie było czynne przez długi czas np. w młynie Karola Wolskiego na Kowańcu w Nowym Targu, czy też w młynie Karola Kulaka w Zubrzyca Dolnej na Orawie.

¹⁰ H. Jost *Les constructions énergétiques en bois*. W: *Études d'histoire de la science et de la technique*. Wrocław-Warszawa-Kraków 1968 s. 278.

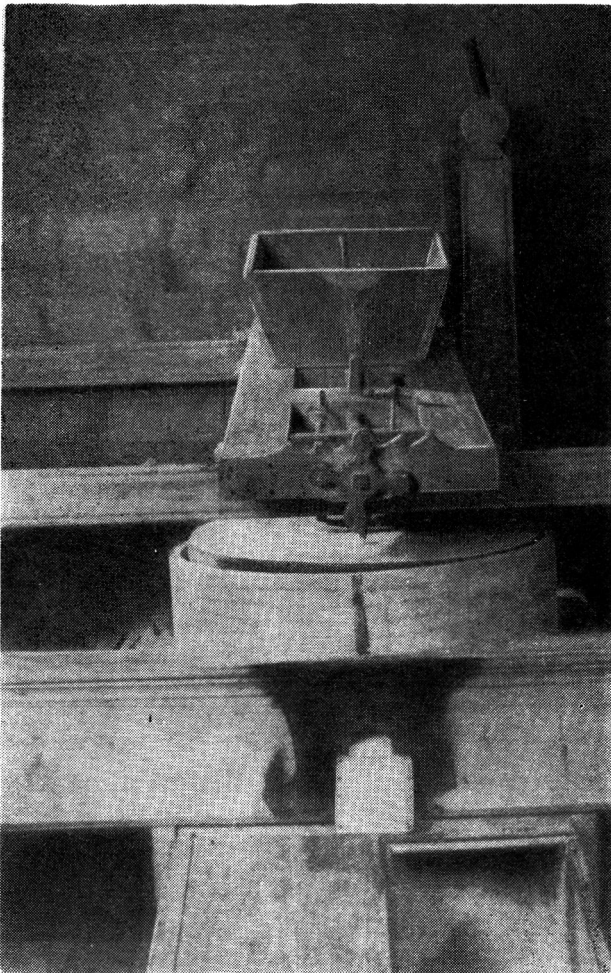
¹¹ Np. młyn Jana Budza w Bukowinie Tatrzańskiej i młyn Jana Rzepki tamże.

¹² Np. młyn Marii Sender w Długopolu, młyn Józefa Waksmundzkiego w Harkłowej.

¹³ Np. młyn Józefa Waksmundzkiego w Harkłowej.

zakładami. Tylko 4 obiekty (1,5%) miały napęd z kół wodnych wspólnych dla innych zakładów. Młynów wyposażonych w dwa mławniki (łącznie z młynami o zdemontowanym jednym mławniku) było razem 18, czyli 7%. W 23 zakładach, czyli w 9% mieliśmy do czynienia prócz mławnika kamiennego, z różnymi urządzeniami dodatkowymi (łuszcarki, śrutowniki, „olendry”, żubrowniki). Aż 20 zakładów, czyli 8%, miało zamontowane sita wstrząsane i pytle. Jeszcze dawniej liczba ta z pewnością była większa.

Tu wypada jeszcze wspomnieć, że o ile folusze ze względu na hałas towarzyszący pracy spłśniania tkaniny (tzw. dudnienie) stanowiły osobne budynki, o tyle młyny stanowiły z reguły część domu



Ryc. 5. Mławnik w młynie Rożaków w Roztokach-Witowie

Рис. 5. Жерновой постав в мельнице Рожакув в м. Розтоки-Витув

Abb.5. Mahlgang in der Rożak-Mühle in Roztoki-Witow

mieszkalnego, bądź też znajdowały się w dobudówkach domów mieszkalnych¹⁴.

Wypadków usytuowania młyna jako osobnego budynku, nie połączonego z mieszkaniem, niemal nie spotykało się. Były tylko dwa takie obiekty niedawno stosunkowo wybudowane.

Najliczniejsze z przemysłowych zakładów wiejskich młyny, których na Podhalu i tak obecnie jest bardzo mało, służyły ostatnio do przygotowywania karmy dla inwentarza żywego. Mełły one owies dla trzody chlewnej. Podhalański mlewnik mełł średnio w ciągu 24 godzin korzec owsa na placki, a tenże sam korzec owsa na karmę dla świń — w ciągu około 6 godzin. Jeden korzec odpowiada około 72 litrom. Tyle zresztą zwykle wynosi pojemność „kosa”¹⁵ mechanizmu zasypowego.

Układ zasilania mlewników można traktować jako element prymitywnego automatu. Mamy tu do czynienia z trzęsieniem „złobka” czyli dna „kosa”, co daje równomierność sypania się ziarna. Ruch następuje dzięki „trzepacom” — drążkom sterowanym nierównościami otworu (garbkami), położonymi naprzeciw siebie. Pierścień wsadzany w otwór oka, tzw. gardziel, jest zrobiony z twardego drewna. Jeden z „trzepacy” przymocowany jest do „złobka”. Dzięki przetyczce wkładanej w jego otwórki, można osadzać trzpień na różnej wysokości. Szybkość sypania się ziarna, regulowana jest zmianą nachylenia „złobka”. Do tego złobka, którego przód jest podwieszony na sznurach, przytwierdzony jest „trzepac”, wprowadzający „złobek” w drganie. Skracając lub wydłużając sznurki podwieszenia za pomocą odpowiedniej śruby drewnianej, reguluje się nachylenie „złobka”. Zasyp musiał być w odpowiedni sposób dostosowany do szybkości mielenia, a zatem i jego grubości. Czasem rynny zasypowe mlewnika były potrząsane prętem drewnianym bądź nawet żeliwnym, z ząbkami nastawczymi. Na poziomej osi mlewnika, na której znajdują się „csewia”, umieszczano także niekiedy pierścień z garbkami potrząsającymi „złobek”, czy sito przy mlewniku.

W jednym wypadku¹⁶ kąt nachylenia rynny zasypowej, regulowany sznurem, miał w miejsce śruby regulacyjnej drewniane koło z zapadką. Sposób ten, unikalny, jest niewątpliwie wynikiem działalności rodzimego konstruktora, dysponującego akurat takimi elementami, pozostałymi prawdopodobnie z innego urządzenia, już nieczynnego.

Wspomnieć wypada o elementach sygnalizacji, stosowanych w młynach. W jednym z młynów w Dzianiszu istniało proste urządzenie, dzięki któremu dzwonek alarmował młynarza, gdy w „kosu” z którego zasilany był mlewnik — skończyło się ziarno. „Trzepac” uderzał w dzwignienkę połączoną sznurkiem z dzwonkiem w mieszkaniu młynarza, sygnalizując o konieczności dosypania ziarna.

Postęp gospodarczy wsi podhalańskiej, rozwój techniki, wzrost dobrobytu i elektryfikacja, powodują nieuchronne zamieranie tego rodzaju zakładów. Dawniej niemal każda wieś podhalańska miała po kilka różnego rodzaju zakładów. Większość — jak wiemy — stanowiły młyny. W czasie panowania gospodarki samowystarczalnej — co miało

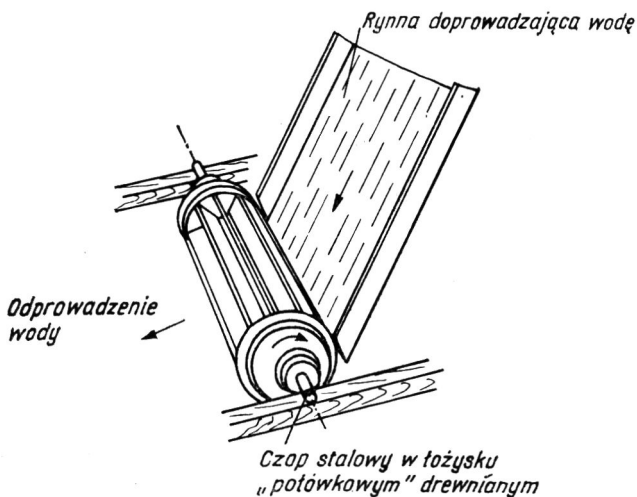
¹⁴ Np. piękny młyn Rożaków w Roztokach-Witowie (dziś już nieistniejący), młyn Józefa Zubka w Nowym Bystrem itd.

¹⁵ „Kos”, lej zsykowy dla ziarna przy mlewniku, ma zwykle formę ściętego ostrosłupa. Często jest ozdobiony rzeźbami lub napisami w formie wklęsłego rytu.

¹⁶ Urządzenie takie było w użyciu w młynie Jana Warmusa w Ochotnicy Dolnej.

miejsce niemal do końca ubiegłego stulecia — ludność wiejska prawie wszystkie swe potrzeby zaspokajała własnymi siłami.

Dzięki naturalnym warunkom terenowym uzyskiwano na Podhalu już na krótkim odcinku znaczną wysokość spadu, potrzebną przy wykorzystaniu siły wodnej, do uzyskania odpowiedniej energii mechanicznej. Zakłady wykorzystujące napęd wodny mogły być dzięki temu skupione na niewielkim terenie. Znaczna ilość młynów podhalańskich była niejednokrotnie niszczone przez powodzie. Często nie były odbudowywane, czasem zmieniano ich lokalizację.



Ryc. 6. Koło wodne „wałaska”

Рис. 6. Душное водяное колесо

Abb. 6. Wasserrad „wałaska”; eine Art des Freistrahlwasserrades

Na Podhalu nie było wiatraków. Jest to zrozumiałe ze względu na bogactwo siły wodnej, której wykorzystanie nie stwarzało większych trudności. Do wyjątków należały zakłady ze zbiornikami retencyjnymi, w których gromadzono wodę w porze nocnej, dla dokonania w czasie dnia przemiału. Strumień zasilający prowadził tu bardzo małą ilość wody (Podszkle, Skrzypne).

Napęd „wałaską” spotykano w młynach rzadko. „Wałaska” jest to koło uderzeniowe. Ma charakter koła natryskowo-podsiębiernego lub czasem natryskowo-śródsiębiernego. Koło tego typu było przede wszystkim w użyciu w tartakach. Do napędu mlewnika służyła w wypadku zastosowania „wałaski” pędnia „trybowa” prostopadła lub pędnia „trybowa” i pasowa. Ostatnio sporo młynów było napędzane turbinami wodnymi, zarówno pochodzenia fabrycznego, jak również i będących wyrobem miejscowych majstrów-samouków. Były to zwykle turbiny Francisa o pionowej osi i pojedynczym wirniku. W tym wypadku napęd mlewnika odbywał się za pomocą pędni pasowej.

Ponieważ młyny podhalańskie były w olbrzymiej większości wyposażone w jeden mlewnik kamienny, a można przyjąć przeciętnie, że zapotrzebowanie mocy wynosi tu około 5,0 KM, to średnia moc wy-

nosiła tu w sumie 1290 KM, zaś moc potencjalna, licząc około 7,0 KM na jeden zakład, wyniosłaby w sumie 1800 KM.

Dziś większość młynów podhalańskich nie istnieje. Piękny młyn Rożaków w Roztokach-Witowie, mieszczący się w części domu mieszkalnego został zdemontowany dwa lata temu. Procesu zanikania drobnych zakładów przemysłu wiejskiego nie powstrzymamy. Jedyne ulokowanie reliktowych obiektów tego przemysłu w skansenie, muzeum na wolnym powietrzu, rokuje ich przetrwanie dla przyszłych pokoleń.

ZESTAWIENIE MŁYNÓW PODHALAŃSKICH (STAN Z 1962 R.)*

MIEJSCOWOŚĆ I WŁAŚCICIEL	WYPOSAŻENIE	UWAGI
Bańska Wojciech Strama Jan Strama	„olender” do pęcaku typowy młewnik łuszczarka	koło wodne wspólne z gonciarką zbudowany 1860
Biała Woda	typowy młewnik	rozebrany 1946
Białka Jan Bury	śrutownik, olender młewnik kamienny	zbudowany 1875
Franciszek Goryl Szymon Pęksa	typowy młewnik typowy młewnik	rozebrany 1950
Biały Dunajec Józef Woll Mieczysław Kamiński	2 młewniki typowy młewnik	rozebrany 1925 zbudowany 1850, zniesiony po- wodzią 1934
Józef Majerczyk	typowy młewnik	zbudowany w połowie XIX w., uszkodzony przez powódź 1934
Franciszek Para Władysław Piszczur Józef Śpieszny	typowy młewnik typowy młewnik typowy młewnik	zbudowany 1880 1947 przerobiony na tartak 1954 przerobiony na zakład ga- lanterii
Bielanka Bolesław Kaleciak Andrzej Kowal	typowy młewnik typowy młewnik	
Brzegi Wojciech Gogol	typowy młewnik	zniesiony przez powódź
Bukowina „Pod Grapą” Jan Budz Józef Haładyna Jan Rzepka	typowy młewnik 2 młewniki typowy młewnik 2 młewniki, żubrownik	nie istnieje 1935 z 1 poł. XIX w.
Chabówka Teodor Jabłoński	typowy młewnik	z końca XVIII w., zniesiony przez powódź 1948
Chochołów Jędrzej Krupa Alojzy Struglik	typowy młewnik typowy młewnik	zbudowany w 2 poł. XVIII w., kamienie z Trzemeśni, łub z gię- tej deski

* Wg inwentaryzacji Podh. Komisji Opieki nad Zabytkami PTTK wykonanej na zlecenie Muzeum Techniki NOT.

Miejscowość i właściciel	Wyposażenie	Uwagi
Józef Zubek „Tomek” Jan Gruszka	typowy młewnik typowy młewnik	
Chyże Urbar (spółka chłopska)	typowy młewnik	zbudowany w 2 poł. XVIII w., łub z giętej deski
Ciche Wiktoria Kamińska Piotr Kamiński Andrzej Słodyczka Bronisław Miętus Paćpałek	typowy młewnik typowy młewnik typowy młewnik typowy młielnik, żubrownik	nie istnieje 1946 nie istnieje 1948 zbudowany 1900, nie istnieje nie istnieje
Czarna Góra Andrzej Pawlak Wojciech Złachoda Andrzej Peter	typowy młewnik typowy młewnik typowy młewnik	z końca XIX w., spalił się 1939 z poł. XIX w., spalił się 1950 nie istnieje
Czarna Woda ?*	typowy młewnik	nie istnieje
Czarny Dunajec Ludwik Jarończyk Władysław Szczelina Stanisław Szuba Michał Szuba	typowy młewnik 2 młewniki typowy młewnik typowy młewnik	zbudowany z końcem XIX w. zbudowany 1810
Czorsztyn dworski ?	typowy młewnik typowy młewnik	spalony 1943 nie istnieje 1947
Dębno Zofia Jaworska Stefan Subisiak Jan Zoń	2 młewniki typowy młewnik, pytel skrzyniowy ?	młewnik walcowy nowoczesny zbudowany 1850, nie istnieje z końca XIX w., nowoczesny śrutownik
Długopole Franciszek Bobek Józef Pęksa Maria Sender	typowy młewnik typowy młewnik typowy młewnik	zbudowany 1780 zbudowany 1730, początkowo napęd „wałaską” nie istnieje
Dział Stanisław Pęksa	typowy młewnik	zbudowany 1810
Dzianisz Stanisław Kubowski Waconiowie Andrzej Gruszka Wojciech Toczek	typowy młewnik typowy młewnik typowy młewnik typowy młewnik	z przełomu XIX i XX w. zbudowany 1850, rozebrany 1960 zbudowany 1840—45, łub z gię- tej deski, urządzenie alarmujące o braku ziarna w „kosu” zasy- powym zbudowany w poł. XIX w.
Frydman Ignacy Myśliwiec Walenty Lejawa	młewnik walcowy trier, śrutownik typowy młewnik młewnik, walcowy, śruto- wnik	zbudowany na pocz. XX w., przerabiany wielokrotnie koła wodne, zbudowany na pocz. XX w.

Miejscowość i właściciel	Wyposażenie	Uwagi
Gronków Jan Głodziak	typowy młewnik	zbudowany z końcem XIX w., łub z giętej deski
Groń Ludwik Eichborn	typowy młewnik	nie istnieje 1890
Grywałd Jan „od Pawłów”	typowy młewnik	spalił się 1937
Haluszowa Jakub Klimczak	typowy młewnik	z 2 poł. XIX w., łub z giętej deski, spalony w 1941 r.
Harkabuz Jan Rafacz	typowy młewnik	z pocz. XX w.
Harkłowa Stanisław Stramka	typowy młewnik	z 1855, odbudowany po powodzi 1934
Jan Waksmundzki	2 młewniki kam. pytel wstrząsany, „olender”	2 koła wodne
Huba Andrzej Bubis	typowy młewnik	
Jablonka Probostwo	typowy młewnik, sita wstrząsane	zbudowany w 2 poł. XVIII w., łub z giętej deski
Jaworki Aleksy Ikoniak	typowy młewnik	zbudowany z końcem XIX w., nie istnieje 1946
Jan Gąsienica	typowy młewnik	z końca XIX w.
Jan Szast	typowy młewnik	z końca XIX w., spalił się 1944
Jurgów Sebastian Górka	typowy młewnik	z XIX w., obecnie napęd turbiną
Kacwin Marcin Luter	typowy młewnik	rozebrany przed II wojną światową
Andrzej Rataj	typowy młewnik	z 2 poł. XIX w.
Klikuszowa Jan Mrózek	typowy młewnik	zbudowany w poł. XIX w.
Kluskowce Wojciech Jandura	typowy młewnik	zbudowany w końcu XVIII w.
Knurów Antoni Gil	typowy młewnik	łub blaszany, przekładnia dla różnych czynności, zbudowany na pocz. XX w.
Józef Gorlewicz	typowy młewnik	pędnia pasowa
Wincenty Zwijacz	typowy młewnik	z przełomu XIX i XX w.
Albin Solarz	typowy młewnik	zbudowany 1870
Koniówka Jan Sek	typowy młewnik	z poł. XIX w.
Kościełisko Józef Stopka Sijny	typowy młewnik	z przełomu XIX i XX w., istniał do 1932
Józef Stopka Dziaduś	typowy młewnik	piękne zdobienia, z końca XIX w., łub z giętej deski

Miejscowość i właściciel	Wyposażenie	Uwagi
Władysław Stopka Adamów	typowy młynnik	zbudowany po I wojnie światowej, 1955 przestał istnieć, ostatnio napęd turbiną
Józef i Józefa Krzeptowscy	typowy młynnik	nie istnieje 1950
Krempachy		
Józef Subisiak	2 młynniki kam., sita wstrząsane	2 koła wodne, z końca XIX w.
Jan Łojek	młynnik typowy	z XIX w.
Jan Mrowczak	młynnik poz. kam. młynnik typowy młynnik poz. kam.	2 koła wodne, turbina drewniana, piła tarczowa, gonciarka
Krościenko		
Wojciech Jankowski Krajewscy	młynnik typowy	obecnie młynnik walcowy
Karol Kumorek	typowy młynnik	z końca XIX w.
Franciszek Surowiak	typowy młynnik	nie istnieje 1948
Krośnica		
Józef i Józefa Konopka	typowy młynnik, sita wstrząsane, pytel rękawowy	młynnik datowany 1876, piękne zdobienia, nie istnieje 1954
Mikołaj Bubiak	typowy młynnik zminiaturyzowany	z okresu międzywojennego, zdobienia
Lasek		
Fihouserowie (dworski) Władysław Parzygnat	typowy młynnik typowy młynnik	z 1 poł. XIX w. z 1870, początkowo napęd „wałaską”
Leśnica		
Andrzej Zdanowski	typowy młynnik	napęd turbiną
Lipnica Mała		
Ignacy Baliga	typowy młynnik	łub z giętej deski
Alojzy Gwóźdź	typowy młynnik	
Ignacy Madziar	typowy młynnik	
Jan Szymek	typowy młynnik	łub z giętej deski, z XIX w.
Franciszek Szymiak	typowy młynnik	
Lipnica Wielka		
Edward Biel	typowy młynnik	
Eugeniusz Chodurek	typowy młynnik, żubrownik	zabrany przez powódź 1934
Ignacy Głuch	typowy młynnik	zabrany przez powódź 1934
Karol Myszyńcic	typowy młynnik	
Ludźmierz		
Jan Jeziorczak	typowy młynnik	rozebrany 1938, założony w XIII w. (cystersi)
Łapsze Niższe		
Jan Kaleta	typowy młynnik	rozebrany 1945
Józef Stanek	typowy młynnik	zbudowany 1870
Łopuszna		
Władysław Chowaniec	typowy młynnik	peńnia uniwersalna
Władysław Chowaniec	typowy młynnik	z poł. XIX w., dwa koła wodne,
Józef Klamerus	typowy młynnik, pytel rękawowy, „olender”	ongiś dworski

Miejscowość i właściciel	Wyposażenie	Uwagi
Franciszek Maciasz	typowy młownik „olender”	rozebrany 1946
Józef Maciasz	typowy młownik	obecnie napęd turbiną domowej roboty
Małe Ciche		
Bartłomiej Żegleń	typowy młownik	rozebrany 1930
Maniowy		
Władysław Jandura	typowy młownik	rozebrany 1938 ongiś plebański (Ciechorzyn)
Józef Jandura	typowy młownik	
Józef Jandura	typowy młownik	
Władysław Jandura	typowy młownik	
Franciszek Karpień	młownik walcowy	całkowicie zmodernizowany
Wojciech Tomala	typowy młownik	lub z giętej deski
Michał Karpień	typowy młownik	zniesiony powodzią 1934
Maruszyna		
Anna Bieda	typowy młownik	lub z giętej deski, z 2 poł. XIX w.
Mizerna		
Franciszek Masek	typowy młownik	zbudowany 1850, lub z giętej deski, zdobienia, pędnia pasowa do różnych czynności
Jan Sasina	typowy młownik	zbudowany z końcem XIX w.
Morawczyzna		
Jakub Morawczyński	typowy młownik	zbudowany z końcem XIX w.
Murzasiczka		
Franciszek Łukaszczyk „Młuczka”	typowy młownik	
Niedzica		
dworski	typowy młownik	z końca XVIII w., spalony przez hitlerowców
Nowa Biała		
urbarski	2 młowniki kam. „olender” sita wstrząsane	4 koła wodne, z XIX w., zespół młyńsko-tartaczny, razem 6 kół wodnych
Jan Galarowicz	2 młowniki kam. „olender”	2 koła wodne
Nowe Bystre		
Tomasz Bury	typowy młownik	z 2 poł. XIX w., nie istnieje 1930, lub z giętej deski
Jan Latas	typowy młownik	lub z giętej deski
Jan Obrochta	typowy młownik	lub z giętej deski, napęd turbiną
Jan Tylka	typowy młownik	
Józef Zubek	typowy młownik	lub z giętej deski, zdobienia, zbudowany w 1 ćwierci-IX w., skońnica dębana w kłocu świerkowym
Nowy Targ		
Maria Gielczyńska	2 młowniki	z poł. XIX w., datowany 1858, piękne zdobienia

Miejscowość i właściciel	Wyposażenie	Uwagi
Józef Jędról	1 młownik nowocz. dawniej typowy	z 2 poł. XIX w.
Wojciech Kalata	typowy młownik	z 1 poł. XIX w.
Jakub Makowski	2 młowniki, „olender”	z poł. XIX w., dwoje csewi-pędnia
Karol Wolski	2 młowniki, „zuber” pytel rękawowy	z 1885, dwoje csewi, pędnia
Zarząd Gminy	typowy młownik	nie istnieje 1935
Wojciech Tętnowski	typowy młownik	nie istnieje
Franciszek Zubek	typowy młownik	nie istnieje
Obidowa		
Tadeusz Orawiec	typowy młownik	
Jan Wróbel	typowy młownik	zbudowany 1880
Ochotnica Dolna		
Stanisław Barnaś	typowy młownik	łub z giętej deski z 1880 r.
Stanisław Brzezina	typowy młownik	łub z giętej deski, zbudowany w 1 poł. XIX w.
Franciszek Chlipała	typowy młownik	łub z giętej deski z poł. XIX w., zniesiony przez powódź 1958
Stefan Dyda	młownik walcowy	dawniej młownik typowy
Tomasz Dyda	typowy młownik „olender”, pytel	z końca XVIII w.
Franciszek Jagiełło	typowy młownik	
Józef Jagiełło	typowy młownik	z 1 poł. XIX w.
Józef Jardonek	młownik fabryczny	obecnie napęd turbiną
Antoni Mazurek	dawniej typowy typowy młownik, sita, wstrząsane	z końca XVIII w.
Franciszek Ptaszek	młownik walcowy dawniej typowy	zabrany przez powódź 1934
Jan Warmus	typowy młownik, „olender”	z pocz. XIX w.
Ochotnica Górna		
Stanisław Błachut	młownik zmodern. dawniej typowy	z poł. XIX w.
Jan Czajka	typowy młownik	
Wiktor Czajka	typowy młownik	z poł. XIX w.
Jan Drożdż	typowy młownik „olender”, sita wstrząsane	z poł. XIX w., napęd dwoma turbinami
Józef Janik	typowy młownik, sita wstrząsane	
Bartłomiej Jarog	typowy młownik	
Franciszek Krzyśko	typowy młownik	z końca XIX w., łub z giętej deski
Wojciech Polak	typowy młownik	z końca XIX w., zabrany przez powódź 1934
Jan Sobania „Filos”	typowy młownik	z końca XIX w., zabrany przez powódź 1934
Józef Szłaga	typowy młownik	zdobienia, z 1850
na Brzeźni (spółka)	typowy młownik	spalony przez hitlerowców
Jan Żółtek	typowy młownik, sita wstrząsane, łuszczarka	z poł. XIX w.

Miejscowość i właściciel	Wyposażenie	Uwagi
Odrowąż		
Franciszek Dusza	typowy młewnik	
Stanisław Szprot	typowy młewnik żubro- wnik	z 2 poł. XIX w., obecnie napęd turbina
Sebastian Szprot	typowy młewnik, żubro- wnik	obecnie napęd 2 turbinami
Ostrowsko		
Ludwik Łukaszczyk	typowy młewnik	z 2 poł. XIX w.
Andrzej Sroka Przybodzki	typowy młewnik	z końca XIX w.
Jan Trąbka	typowy młewnik	
Piekielnik		
Urbarski (spółka chłopska)	typowy młewnik	z połowy XIX w.
Podczerwone		
Urbarski (spółka)	typowy młewnik, pytel wstrząsany	z XVIII w., skońnica dębana w kłocu jodłowym
Jan Jarończyk	typowy młewnik	zbudowany 1820, zniesiony przez powódź 1934
Józef Szuba	2 młewniki typ. żubro- wnik, młewnik kam. po- ziomy	napęd turbiną
Podszkle		
Eugeniusz Możdzeń	typowy młewnik	zbudowany w XVIII w., żłoby dębane w pniu
Józef Szproch	typowy młewnik	z końca XIX w., napęd turbiną, zbiornik retencyjny
Podwilk		
Eugeniusz Łopuch	typowy młewnik	z 1870, rozebrany 1960
Antoni Grapa	typowy młewnik, sita wstrząsane	z 1800, rozebrany 1938
Poronin		
Franciszek Chowaniec	typowy młewnik	nie istnieje 1951
Władysław Chowaniec	typowy młewnik	nie istnieje 1964
Władysław Chowaniec	typowy młewnik	napęd turbinowy
Aniela Hyc	2 młewniki typ.	napęd 2 kołami wodnymi
Stanisław Śliwka	typowy młewnik	istniał do 1929
Raba Wyżna		
Jan Pęksa	typowy młewnik	istniał do 1927
Jan Możdzeń	typowy młewnik	
Karol Smółka	typowy młewnik	
Jan Zduń (dworski)	młewnik walcowy przedtem typowy	z końca XIX w., napęd turbiną
Rabka		
Ludwik Kaler	młewnik walcowy przed- tem typowy	napęd turbiną
Franciszek Maciura	typowy młewnik	
Ratulów		
Józef Kois	typowy młewnik	z końca XIX w.
Władysław Kęsek	typowy młewnik	zniesiony przez powódź 1958
Jan Molek	typowy młewnik	
Józef Jaroszek Sykuła	typowy młewnik	

Miejscowość i właściciel	Wyposażenie	Uwagi
Andrzej Szeliga Jan Zarycki „Kowalok” Józef Zarycki	typowy młownik typowy młownik typowy młownik	zniesiony przez powódź
Rdzawka Antoni i Józef Świder	młownik walcowy dawniej typowy, pytel rękawowy	z 1 poł. XIX w.
Rogoźnik Czesław Kwak	typowy młownik	zniesiony przez powódź 1920
Sieniawa Stefan Dziadek Stefan Majchrowicz Jan Matejczyk Józef Macioł	typowy młownik typowy młownik typowy młownik typowy młownik	datowany 1706 zniesiony przez powódź 1920
Skrzypne Józef Bukowski Stanisław Bukowski „Kubica” Jamryk „Śmiałek”	typowy młownik typowy młownik typowy młownik	z 1870, dawniej napęd „wałaską” zbudowany 1880, z dwoma zbiornikami retencyjnymi z 2 poł. XIX w., dwa zbiorniki retencyjne
Stanisław Marusarz Wojciech Pęksa	typowy młownik typowy młownik	łub z giętej deski, zdobienia, dawniej napęd „wałaską”, zbudowany 1870
Wojciech Pelc	typowy młownik	
Sromowce Niżne Michał Borzęcki	młownik walcowy	
Sromowce Wyżne Jan Nędza	młownik walcowy dawniej typowy	napęd turbiną
Stare Bystre Jan Łuszczek Andrzej Obrochta Jan i Maria Wróbel Rozalia Wróbel	typowy młownik typowy młownik typowy młownik typowy młownik	zbudowany 1820 z końca XVIII w. z 1 poł. XIX w., zdobienia zbudowany 1850, piękne zdobienia
Szaflary Andrzej Kaleta	typowy młownik, łuszczarka	zbudowany 1700, ongiś dworski, dawniej „wałaski” dziś napęd turbiną
Katarzyna Łojas Wojciech Łukaszczyk	2 młowniki kam. typowy młownik	zbudowany 1870, spalił się 1940
Szczawnica Spółka Szalayowie (dworski) „Staszowa” Józef Madej Józef Piasecek Samopomoc Chłopska	typowy młownik typowy młownik typowy młownik typowy młownik typowy młownik typowy młownik	z pocz. XIX w., nie istnieje 1934 z XIX w. nie istnieje 1934 z 2 poł. XIX w. z XIX w.

Miejscowość i właściciel	Urządzenia	Uwagi
Szlachtowa Suchodolscy(?)	typowy młyn	nie istnieje 1932
Szlembark Michał Maniowczak	typowy młyn, sito wstrząsane	
Trybsz Józef Bizub	typowy młyn	
Tylmanowa Jan Cebula Jan Ciesielka Józef Kuc Faltyń	typowy młyn typowy młyn typowy młyn	z końca XIX w.
Waxmund Józef Maciasz Józef Spieszny	typowy młyn typowy młyn	
Witów Gąsienicowie Maria Kois Józef i Andrzej Kułach Andrzej Nęcza Stanik W. S. Rożakowie Andrzej Stękała	typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn	spalony 1942 z końca XIX w. wg tradycji z 1640
Wróblówka Ludwik Kwak Szuba i Obrochta Franciszek Otręba „sołtysi”	typowy młyn typowy młyn typowy młyn	zbudowany 1840, obecnie napęd turbina
Zakopane Jan Obrochta Franciszek Faktor Gąsienicowie Gąsienica Staszczek Józef Kluś Wł. Kotoński, przedtem Pęksa Mrowca Gał Sobała Morduła Król Wojcieszak Pasternik Maria Topór Ciułacz	typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn typowy młyn	nie istnieje 1925 najstarszy w Zakopanem, roze- brany 1941 rozebrany 1952
Zaskale Antoni Piszczur	typowy młyn	
Zubrzyca Dolna Karol Kulak Ignacy Zubrzycki	typowy młyn typowy młyn sito wstrząsane	zbudowany 1840 hub z giętej deski
Zubrzyca Górna Florian Bosak	typowy młyn, sito wstrząsane	

Miejscowość i właściciel	Urządzenia	Uwagi
Franciszek Wierzba	typowy młynnik młynnik poziomy, zębownik	obecnie napęd turbina
Zubsuche		
Józef Radkiewicz	typowy młynnik	
Jan Chmiel	typowy młynnik	

X. *Йосм*

МУКОМОЛЬНЫЕ МЕЛЬНИЦЫ НА ПОДГАЛЬЕ В ПРЕЖНИЕ ВРЕМЕНА И НЫНЕ

Мукомольные мельницы, которые существовали на Подхалье, представляли характерный этап развития мукомольной техники, некоторыми элементами восходящий даже к периоду средних веков. Мельницы были здесь многочисленны, так как население Подхалье, являющегося королевским поместьем, не было полностью обложено барщиной.

Типовые подгальские мельницы работали на жерновых подставах, причем верхняк был поворотным, а нижняк находился в состоянии покоя. Шарнирной опорой подвески бегуна, регулирующей крупность помола, являлась всегда стальная пластинка. Древние мельницы на Подхалье не имели никаких металлических оковок. Все элементы, за исключением шарнирной опоры бегуна, были деревянными. Дополнительное оснащение мельниц выступает, пожалуй, редко.

Передача энергии из водяного колеса на вращательный камень совершалась посредством ременной передачи, системы „пальцеобразного кольца”, а также катушного колеса. В качестве привода применялись наливные колеса, в прежние времена также душные водяные колеса, т.е. брызгальные колеса о горизонтальной осью. Использованию водной энергии благоприятствовал естественный рельеф местности и по этой причине на Подхалье не было ветряных мельниц. В настоящее время в связи с развитием мукомольной промышленности большинство подгальских мельниц, являвшихся мелкими и нерентабельными заводами, уже не существует.

H. *Jost*

GETREIDEMÜHLEN IN PODHALE; FRÜHER UND HEUTE

Die in Podhale früher vorhandenen Getreidemöhlen stellten für die Entwicklung der Mühentechnik eine charakterische Etappe dar; manche ihre Elemente gingen sogar aufs Mittelalter zurück. Möhlen traten hier sehr häufig auf, da die Tatrabevölkerung (Podhale gehörte zu Krongütern) mit Frondienst nicht im vollen Masse belastet war.

Typische Repräsentanten dortiger Podhale-Möhlen waren die horizontalen Steinmöhlen, in denen der obere Mühelstein drehbar war und der untere dagegen in Ruhe la. Zum Mühleisen (so genannte „paprzyca”) worauf der obere Mühelstein läuft, zwecks Regelung der Mahldicke hat man immer eine Stahlplatte verwendet. Die alten Möhlen in Podhale besaßen keinen Metallbeslag. Alle Bestandteile ausser dem obenerwähnten Mühleisen („paprzyca”) waren aus Holz. Irgendwelche Ergänzungsausstattungen kamen in damaligen Möhlen eigentlich selten vor.

Das Verfahren bei der Energieverstellung, d.h. um die Energie aus dem Mühlrad auf den Drehstein zu übertragen, verlief mittels eines Zahnstangentriebes, Kammradsystems und Spillzahnrades (so genannte „csewia“). Zum Antrieb machte man Gebrauch von Schöpfrädern; in alten Zeiten wurde für diesen Zweck auch eine Art der Freistrahlwasserräder (so genannten „wałaski“) benutzt. Die Wasserenergieverwertung war durch die Naturgegebenheiten bestimmt. Daher auch gab es in Podhale keine Windmühlen. Heutzutage, im Zusammenhang mit der Entwicklung des Mühlengewerbes sind fast alle Podhale-Mühlen, unrentable Kleinbetriebe, von der Bildfläche dieses Landes verschwunden.