

## ULL OG ULLPRODUKT

Fellen til sauen er todelt med fin botnull og ei grovare dekkull. Samanlikna med andre rasar har spælsau mykje grov dekkull i forhold til botnull. Ulla frå sauen består av masse enkelthår. Kwart hår vert kalla ein ullfiber (sjå figur).

Nokre ullkvalitetar har den eigenskapen at det er lett å spinna tråd av ulla. Andre ulltypar eignar seg betre til toving. På overflata er ullfiberen dekkja med skjel, og i mikroskopet kan fiberen likna på ein kongle. Dette gjer at fibrane lett grip i kvarandre, og ulla er difor lett å spinna og tova. Kwart ullhår er smurt inn med feitt og sveittesalt. Feittet vert kalla lanolin. Det vernar ullfibrane mot sol, regn og vind. Når det regnar og sauen vert våt, dannar sveittesalta og feittet ei naturleg såpe som vaskar sauen rein. Når vi skyl rå ull i vatn, vert ho utruleg rein på grunn av ulla sin såpeeffekt.

### Ull

- er varm
- er elastisk og formbar
- er glansfylt
- er lett å filtra
- brenn dårleg
- trekkjer til seg råme
- trekkjer ikkje til seg smuss



Sauesaks



### Ull og ullfiber

Lag ei arbeidsbok om sauen.

- Teikn og fortel om dei undersøkingane de har gjort i tilknytning til sauen og ulla. Dersom de klarer å spinna ein tråd, kan denne nyttast til å binda arbeidsboka saman med.
- Finn ein ullfiber og sjå på han i mikroskop. Teikn det de ser.
- Ta brennprøve av ein ulltråd.
- Kjenn og lukt på ull som ikkje er vaska.

1. Forstørra fiber av botnull, skjela ligg taklagt.
2. Forstørra fiber av dekkull, skjela ligg mot ein annan.
3. Dekkhårsfibrar har nesten ingen krusningar.
4. Botnullsfibrar har 1-14 krusningar pr. cm, avhengig av sauerase.
5. Ullstapel, naturleg samling av ullfiber.



*Drag kardane kvar sin veg.*

### Forsøk

- Fyll to flasker med varmt vatn (37°C).
- Ta ei ullstrømpe ut på den eine flasken og ei syntetisk strømpe ut på den andre flasken.
- Set flasken ute i snøen eller i kjøleskapet.
- Mål temperaturen etter ein time. Noter observasjonane i boka.

### Karda ull

Å karda ull vil seia å greia fibrane i ulla. Kardane vert brukte parvis. Når de skal karda, er det best å sitja i "skreddarstilling" på golvet. Underkarden kviler på venstre kne.

- Legg ulldottar i midten av den eine karden.
- Drag kardane lett kvar sin veg til ulla vert laus og luftig.
- Til slutt skal du rulla ulla saman til ein tull ved å halda kardane same vegen og gni kardane mot kvarandre til ulla er laus.

Karda ull kan brukast til spinning, toving, fyll/vattering. Kjøpt karda ull eignar seg ikkje til spinning.

### Spinna tråd med handtein

For å få til å spinna må vi ha ferdig karda ull i eit kardelag.

- Samla kardelaget forsiktig inne i venstre hand, og held peikefinger, langfinger og tommel slik at dei dannar ei trakt midt over ullfibrane i kardelaget.
- Hald kardelaget inne i handa, ikkje la det hengja laust.
- Fest nokre fibrar til kroken på teinen. Trekk ut ei fiberlengde og set teinen i gang.
- Teinen vert sett i rotasjon. Når teinen har nådd golvet, vert tråden spunne opp på teinen.
- Lag gjerne to-tråda garn ved å tvinna saman to lengder med ein-tråda garn.

Tråden kan nyttast til mellom anna pynt på tova ting, til strikking og til å binda saman ei arbeidsbok med.



*Handteinar vart laga i både tre og stein.*



*Ull frå villsau har lange dekkhår, inneheld mykje lanolin og eignar seg godt til toving.*

### Tova ull

Ull er det einaste materialet som kan filtra seg saman. For å få dette til trengs: Vatn, varme, rørsle. Set du til grønnsåpe i tillegg, går det enda litt lettare. Bruk omlag 1 dl grønnsåpe til 1 liter vatn (45°C).

### Ball

Du må ha ferdig karda ull.

- Surr eller nøst stramt opp den karda ulla til ein ball. Dra litt i kardelaga når du surrar og gjer ballen så fast som mogeleg. Du kan også bruka restegarn og gamle ullplagg inni ballen. Legg då godt med karda ull stramt ut på ballen.
- Dypp ballen i det varme såpevatnet. Klem forsiktig vatnet ut og klapp forsiktig på ballen til ulla har filtra seg.
- Etter kvart kan du bruka meir krefter som når du lagar ein snøball. Hald på til ballen vert ganske hard.
- Skyl ut såpa med varmt og gradvis kaldare vatn til slutt.



### Flak

Legg lagvis 4-6 kardelag oppå kvarandre på tvers. Det er viktig at ulla ligg like tjukt overalt.

Skal du laga bilete med ulike fargar, må mønsteret leggjast på. Ei blondegardin lagt rundt flaket gjer det lettare å halda mønsteret på plass.

Som underlag er det fint å bruka ei bilmatte eller tove oppi ein isboks.

- Legg den eine handa flatt midt på ulla og hell såpevatn frå midten.
- Klapp ulla forsiktig saman til all ulla er trekt av vatn.
- Stryk over plata med flat hand i lette roterande rørsler til ulla filtrar seg saman.
- Snu forsiktig og gjer det same på andre sida.
- Ta mål av det laust samanfiltra stykket.
- No tar tovinga til. Brett stykket saman og trykk, ta opp, brett andre vegen og trykk. Gjenta nokre gongar.
- No kan du gå over til eit tovebrett eller du kan rulla flaket inni ei gamal strågardin. Bruk gradvis meir og meir krefter. Pass på å tova like lenge alle vegar dersom du vil ha eit kvadrat.
- Hald fram til filten vert så tjukk og har krympa så mykje som du vil ha han.
- Skyl såpa godt ut, vri og legg filtstykket til tork.
- Ta mål og noter deg kor mykje ulla krympar.



Tovebrett

### Tips:

- Bruk gjerne ulike fargar utpå ballen. Du kan også bruka forskjellig farga ull gjennom heile ballen og skjera han i to eller fire delar - då ser du alle fargane.
- Legg ein stein inst for at ballen skal verta tyngre eller for å spara på ulla. Ei bjølle med avisopapir rundt inst i ballen gjer ein fin effekt. Hald fram med å surra ull utpå avisopapiret som forklart ovanfor.
- Eple, appelsinar osv., lagar du ved å forma ballen under toving. Trekk så ein sterk tråd tvers gjennom ballen og stram til. Knuten i den eine enden vert blomsteren medan enden vert stilken.
- Små ballar dekorerte med gulltråd er fine å hengja på juletreet.
- Av eit tova flak kan du klippa ut mønster til alle slags leikedyr og figurar. Lag ditt eige mønster. Sy saman og fyll med karda, vaska ull.
- Du kan kombinera flak og klump (ein fugl med venger).
- Eller du kan laga sitjeppe, skosole, pennal, veske....

### Visste du at?

- Segla til vikingskipa og til båtar frå seinare tid, vart vove av villsau-ull. Ull frå ca. 50 sauar måtte til for å laga eitt segl.
- Ull frå New Zealand vart brukt etter Gulfkrigen til å samla oljesøl i Gulfen.
- Inntil 1700-talet vart all norsk tråd spunne på handtein
- Det var oppfinninga av spinnemaskinen, "The Spinning Jenny", som starta den industrielle revolusjon.
- Toving er verdas eldste tekstile teknikk.
- Vikingane tova ull til tjukke kofter som vart brukte til vern mot sverd. Når sverdet ikkje beit, vart koftene kalla trolldomskofter.

### Fleire aktivitetar i Lygrapermen:

Plantefarging. Villsausanking.

### Meir å lesa:

- Toving og filting:  
(<http://it-student.hivolda.no~ithookaso/>)



### Kva skjer med ulla?

Ved hjelp av varmt vatn vert skjela som sit tett i tett på ullfibrane, opna. Når fibrar med opne skjel vert sette i rørsle, kan dei berre gå ein veg og ikkje tilbake. Fibrane kjem nærare kvarandre. I første fase seier vi at ulla filtrar seg - det vil seie at vi får eit laust stoff, filt. Neste fase er å krympa ulla - då brukar vi både tovebrett (eit fast, ruglete underlag) og kraft. Dess lengre tid ein held på, dess kortare vert avstanden mellom fibrane - og dess mindre og fastare vert stykket ein tovar. Eigenskapane til fibrane vert bevarte. Same kor hardt ein tovar, vert ikkje fibrane skadde. Eit tova tøyestykke vert tettare, varmare og støyter frå seg meir vatn enn før det vart tova.



*Du kan kombinera tova flak og klump til å laga fantasifigurar, fuglar osv.*