

här i Sverige att till fullo ta ställning i denna fråga och i många u-länder är den fortfarande "i långbänk".

Bergius (1769) fann några år senare att ängarna "på de flästa ställen oförsvarligt vanvårdas". Jorden utmagrades, tuvorna och mossan ökade, buskarna växte fritt och otjänliga träd sög must. En del marker var för torra, andra vattensjuka. Vissa ängar betades om våren eller slogs för tidigt och "tillåter altså icke växternas frön få mogna och så sig". Det fanns dock tecken på förbättring hos "en hop hushållsaktiga Ståndspersoner här och där i orterne". Det kom också fram en del initiativ och erfarenheter lokalt. I både Stockholms skärgård och Värmland provade ett par odlare på att samla in frö av gulvial från vildbestånd för att förbättra betet på sandmarker (Adlerberg, 1781; Anonym, 1793). En odlare i Arboga-trakten varnade för att höfrö kunde innehålla arter, som var skadliga för boskapen t.ex. "Surtuppor, Hundloka, Will-mynta med flera" - *kanske av egen erfarenhet, kanske efter att ha läst Linnés och Norrgreens skrifter (Obekant, 1781).*

4 Prov med utländskt frö

Utländska förebilder med god foderproduktion på åker och äng var främst Frankrike, särskilt Bretagne, och England. Holland hade ett gott rykte som fröexporterande land. Svenska besökare hade i Frankrike imponerats så mycket av "Treffel, Luzerne, Saint-Foin och Fromental" att dessa - delvis rådbräkade franska benämningar för rödklöver, blålusern, esparsett och knylhavre - blev vanliga i fackuppsatser under Gustav III:s tid.

Patriotiska Sällskapet sökte som nämnts att uppmuntra inhemsk fröodling, men tog under några år initiativ också till fröimport. Dess räkenskaper för åren 1777-80 visar att fröimporten nådde sitt högsta värde år 1779 av 357:31.8 riksdaler banko. Leveranserna kom från Tyskland, år 1777 från G. P. Warendorff, Wismar (via Leipzig) och år 1778 från Heinrich Brandenburg & Comp., Hamburg, från Frankrike, år 1779 från Consul Babut & Labouchere, och från Holland, år 1779 från Dijkerie Compag. Leveranserna skedde via grosshandlare i Stockholm; år 1777 Johan Dreijer och åren 1778-80 Johann & Matthias Klefer.

En inkomstverifikation från den 9 juni 1777 redovisar sammanlagt 30 köpare av totalt 85½ skålpund (= 36 kg) blålusernfrö, 118 skålpund (= 50 kg) klöverfrö och 49½ skålpund (= 21 kg) esparsettfö. Vid årets slut fanns ungefär hälften av lusernen och knappt en tredjedel av de två andra fröslagen osålt kvar. Det var inte helt lätt att nå ut, trots att ungefär hälften av köparna var ledamöter av Patriotiska Sällskapet eller Vetenskapsakademien, många var adelsmän, någon präst och någon grosshandlare. Dessutom fanns en "östgöte" på inköpslistan. I snitt köpte man 1-2 skålpund (= 0,4-0,9 kg) frö, med följande variationsbredd:

<i>Växtslag</i>	<i>Skålpund</i>	<i>= kg</i>
Blålusern	¼- 20	0,1- 8,5
Rödklöver	¼- 24	0,1-10
Esparett	¼- 12	0,1- 5

För de flesta odlarna räckte fröet till att beså omkring 500 m², alltså en försiktig start, men i alla fall "försök med många upprepningar"!

Som Linné redan påpekat passade dock inte en del av det material, som på sina utländska hemorter växte frodigt och uthålligt, under våra odlingsvillkor. Mozelius (1777 a) skrev om esparsett: "Saint-foin är et Grässlåg, som utomlands wunnit mycket beröm, fast det hos oss ej ännu welat lyckas allestädes". Däremot lyckades fromental (hafregräs, knyllhavre) väl enligt de försök, som rapporterades av Jörlin (1782) och Mozelius (1782). Detta gräs klarade genom sin tidighet den besvärliga försommartorkan åren 1780 och 1781.

Jörlin jämförde vidare bestånden av knyllhavre efter frö, som han själv samlat in resp. infört från utlandet. Det svenska materialet var något senare i sin utveckling, men blev lika stort och frodigt som det utländska. Han hävdade, att Patriotiska Sällskapets årliga fröinköp "skålpunds-wis" inte kunde förslå till hela landets behov. Jörlin hade ett radikalt förslag: "Om allenast en Kungs-gård til en början blefwe härtil anslagen, så kunde han åtminstone tjena til de andra Krono-godsens eller Stuteriers uphjälpande, i den Provinzen han ligger". Sedan kunde frö också bli tillgängligt för det privata lantbruket. - *Att börja på statliga egendomar är en metod, som numera till viss del praktiseras i länder med begynnande utsädesprogram. Såvitt bekant förverkligades idén inte i Sverige.*

Det utländska rödklöverfröet utföll olika i skilda delar av landet. Från Kavlás i Tidaholms-trakten rapporterades, att den stora röda holländska klövern "som under namn av Klöfwer eller Tysk wäpling allmänt kännes, är förmodligen det mäst lönande Höslag" (von Essen, 1780). Den fröodlades där redan i slutet av 1770-talet. Vid sådden blandades fröet ut med stickjord, i vilken fröna lätt kunde urskiljas. Blandningen "låter wäl strö sig, och fölgs lika åt, som alt werkar jämn sådd och jämn Skörd ... At dröja med utsådden, til Wår-såden är upkommen, har jag hållit för wågsamt". Fröet skördades, när grödan "blifwit i högsta måtton mogen, som sker likwäl så tidigt, at man på samma åker, ännu får en god höbergning". Det avslagna fröhöet torkades på hässjor med tre stänger 60-75 cm över marken och sinsemellan. Sedan lades det in på logrännan eller i särskild lada "med underlag, at han ej beswäras af jordens fückthet".

Efter en första tröskning för att skilja fröhuvudena från halmen lades fröhylsorna i "tjenliga Säcker, som ställas i warma rum 8 eller flere dagar, sedan tröskas de å nyo, flere gånger, samt kastas imellan hwarje gång, och sluteligen drifwas igenom Damqvam samt wannas och fogas". En "Damqvarn, är den bekanta Sädes-rensaren", som har ett hjul med vingar. När det wevas, blåser avfall och lättare frö iväg, medan det tyngsta och bästa fröet faller närmast. "Skall efter berättelse wara en Chinesisk invention; och börjar nu at blifwa här i orten nog allmänt nyttjad ... Foga är det samma som Wanna eller dröfta, därtill brukas et stort Säll, med wanlig karm, men bottnen är et styft utspändt Kalfskinn, likt et Trumskinn, som ger Säden eller Fröet ... en starkare rörelse och en snabbare werkan än med en wanlig Wanna".

Ju senare på vintern detta arbete gjordes ju lättare gick det, men det var ändå tidsödande att få fram ett gott frö: "På 56 dagar, hafwa 4 Karlar, eller 224 stycken dagswerken rengjort 1100 skålp. utaf 50 här brukliga sommar-lass [= 2 kg frö/dagsverke]. När Fröet är rent och fritt för alt annat, wäger circa 320 skålp. tunnan [= 0,9 kg/liter], och gror qwickt och jämt, så förtjenar det namn af godt".

På Noors säteri inte långt från Uppsala sådde man på 1780-talet in rödklöverfrö, som kom från Flandern via Amsterdam. I början var det svårt för de späda plantorna att klara vintern efter insådd i råg på hösten. Bestånden jämfördes efter såmängder motsvarande 14 resp. 17-22 kg/ha och slutsatsen blev, att det var bättre att så litet för mycket än för litet, "ehuru det ökar kostnaden". För att underlätta en jämn frö-

spridning vid sådden blandades fröet med sand i proportionerna 1:8 (Åhsländer, 1780).

Ägaren till Noor, baron S. G. Hermelin (1802), som tagit intryck av klöverodling i England, beskrev 20 år senare sina erfarenheter av den fortsatta odlingen. På den styva, uppländska lerjorden tyckte han, att rödklöver passade bäst i ettåriga vallar för grönutfodring och till hö. På lättare, djupa jordar, som i en del av Västergötland - förmodligen syftade han på Kavlås - gav den däremot gott utbyte under två år. Nu



Figur 4. Rödklöver (*Trifolium pratense*). "Jag behöfver således blott påpeka, att denna klöfverart är den som allmännast odlas ..." (Palmstruch, 1803).

hade man kommit fram till en såmängd motsvarande 17 kg/ha. Fröet borde också vara rensat, annars "blifver utsädet ojemnt".

För att "klöfversäde" skulle komma till allmän användning ansåg Hermelin, att det var "nödigt att utsädesfrö erhålles godt och till lindrigt pris af inhemsk växt". Han förespråkade alltså svenskt utsäde och hade själv på Noor nu odlat frö i flera år. "Till fröåker har man utsett ett tunneland af klöfverväxten, som varit mest fritt från ogräs, och der klöfvern växt hög, men ej för tät och frodig, hvarigenom fröknopparnes mognad kan hindras. När dessa blifvit mörkbruna till färgen, och med lätthet lossna från blomhylsorna, då de tagas med två eller trenne fingrar, har jag gnuggat fröknopparne emellan händerna, och sakta bortblåst skalerna, då de små fröna kvarblifvit. Om dessa varit ljusgröna, är fröämnet ej mogit: men af gulaktig färg och i synnerhet af mörkröd uppå en del af särskildte frön, anses de vara goda och mognade". - *Dagens klöverfröodlare känner igen sig!*

Tröskningen skedde med lätta slagor följande vår. Det urtröskade hylsmaterialet "bäres på badstugan att torkas med lindrig värma". Efter ett dygns torkning körnades materialet i en vattenmjölkvarn, med kvarnstenarna "ställda på afstånd, eller på lika sätt som till korngryns malning". Därefter fläktades fröet i en "Engelsk Damqvarn af fyra trädviugar, som med hvefkringföres och annars kan nyttjas till sädesrensning". Fröskörden uppgick till 90-130 kg/ha.

En annan artikel från denna tid bekräftade kännetecknen hos ett gott rödklöverfrö, som "är gul-acktigt och brunt; det blekare till färgen är odugeligt". De blomhuvuden "som man will spara til frö, måste ej afslås, innan de blifvit bruna, och det bör ske i torrt wäder" (Anonym, 1782).

Ytterligare erfarenheter med utländskt frö rapporterades från Närke, där det lyckades bra med rödklöver och vitklöver, men inte med esparsett (E. P. M., 1784). - I Ed i Småland hade en odlare inte någon framgång med blåusern och inte heller i Västergötland, men däremot i Skåne. Orsaken till att den norrut inte gick till var att den inte klarade vintern. Däremot gav timotej och knylhavre goda skördar (M**, 1787).

En del utländska fackuppsatser översattes och publicerades i Sverige. En kom från Schweiz och handlade om bästa sättet att skörda klöverfrö (Chaves, 1781). På slutet i den svenska versionen fanns några "Anmärkningar" gjorda av referenten, som uppenbarligen hade egna erfarenheter av hur man kunde klara fröets kvalitet, när det inte var fint torkväder under ett par veckor efter skörden. Då torkade man fröhuvudena inne: "Den värma en Bakugn hafver 10 à 12 timmar sedan Brödet blifvit uttagit, är tilräckelig at torka Klöfverhufvuden utan at skada fröet, dock böra de hvar half timma omröras". Vid den följande "malningen" (kömingen) skulle den övre stenen vara "en god knifsrygg" från den undre. Användes en handkvarn borde den övre stenen bytas ut mot en ekklots "af et eller halftannat quarters [=15-22 cm] tjocklek". *Man hade kommit på ett sätt att undvika "brutna groddar"!*

Sättet att torka klöverfrö i bakugnar eller på torkbräder återgavs 60 år senare, men då med en viss skepsis (Anonym, 1839). Visst kunde ett frö med gott utseende erhållas och ibland grodde det ut "mellan vått suddpapper, hvarigen om man tror sig kunna pröfva dess växtkraft, men som ej frodas på åkren". - *Diskussionen om sambandet mellan frönas grobarhet under gynnsamma betingelser och uppkomsten på fältet startade tidigt!*

Denne anonyme författare rekommenderade ett par metoder att fastställa "växtbarheten" hos olika typer av frö. En hastig upphettning över ett ljus av en silversked, där

man lagt ett antal oljerika frön, kom de livsdugliga att skvätta iväg och de döda att ligga kvar och svartna. Mjölhaltiga frön lades i ett glas med rinnande vatten. "Ju större och hastigare en perlartad blåsa utvecklar sig ur kornet, dess brukbarare är det till utsäde och mältning ... Genom de uppgifna enkla medlen ... kan [man] ju åtminstone med egna försök öfvertyga sig om deras användbarhet". Upphettningsmetoden citerades senare (bl.a. Anonym, 1846 a; 1867). - Det vore intressant att prova dessa metoder på vallfrö. Emellertid förefaller Lundström (1840) ha gett ett säkrare råd: "Man bör likväl aldrig utså frön utan att vara säker på deras grobarhet". Han provade genom att så några frön i jord eller mellan fuktigt gråpapper. Fröna måste också ha jämn fuktighet och värme samt hållas fria från mögel. *Detta ligger närmare dagens frökontroll.*

- Patriotiska Sällskapet hade förbindelser även österut. Modéer (1780) rapporterade exempelvis, att 36 fröslag hade införts från professor Pallas i Petersburg. Det var i Bielckes anda och i hopp att finna några för vårt land nya odlingsväxter. De flesta provade arterna passade dock inte som foderväxter, utom ett par som växte frodigt: *Panicum astracanicum* och *Astragalus galeiformis*, *Caucaseus*.

Sedan Lantbruksakademien trätt i funktion den 1 januari 1813 förlorade Patriotiska Sällskapet den roll det haft i jordbruksfrågor under främst den gustavianska tiden (Högberg, 1961). Men lusten att prova nytt odlingsmaterial följde forskarna och odlarna genom åren. I Akademiens Annaler år 1814 berättas om en engelsk försöksodling av krypven "som skett på Woburn-Abbey, enligt Hertigens af Bedford befallning" (Lorent, 1814). Denna hade gett tredubbelt jämfört med "våra bästa naturliga ängar" och därför borde det utrönas, hur utfallet skulle bli i Sverige. En krypvensplanta sändes i januari 1812 i brev från London till ägaren av Lärjeholm, 6 km norr om Göteborg, i Älvsborgs län. Plantan delades och sattes i trälådor med jord i ett varmt rum. Allt tog sig och vid midsommartid kunde 40 kvadratalnar (= 14 m²) väl beredd, sank ängsmark planteras med denna växt. Men säg den lycka som varar beständigt. "Mina plantor vexte och liknade sig att betäcka platsen, då kreaturen, genom gärdesgårdens nedbrytande, inträngde från en angränsande hage, och funno sådan smak för denna vext, att de uppåto den intill roten, utan att lemna det minsta kvar. Jag hade lyckligtvis ännu några plantor öfriga i en låda, så att jag kunde företaga mig en ny plantering i Julii 1813". Vintern 1814 var ganska sträng, men trots det kunde man från en yta av 173 m² skörda hö motsvarande 8,8 ton/ha. Ett stycke lämnades till frömognad, som inträffade den 1 september. - *Det var verkligen inte utan vedermödor, som rönen gjordes.*

Krypven kallades länge efter utländsk förebild "fioringräs". Dess förtjänster uppmärksammades tidigt i Danmark av de Conick. Ryktet spred sig snart över Öresund t.ex. till Hardeberga säteri strax öster om Lund. Där hade man åren 1814-15 torrlagt ett kärr och fram växte ett livskraftigt gräs, som efter jämförelse med material från Danmark och Skottland visade sig vara just fioringräs. Den vidare förökningen gjordes på Hardeberga genom gräset slogs av i mitten av september och skars det till hackelse av 4-5 cm längd. Det hackade materialet ströddes sedan i fåror på 45 cm avstånd och 2,5- 4 cm djup. Efter 14 dagar var "alla raderna gröna afuppstuket Fioringräs" (Nisbeth, 1817). - *Under de närmast följande åren gick det en våg av fiorinintresse över landet. Krypven är fortfarande av intresse, men dess frö är något svåråtkomligt.*