

Tørring af kød til friluftsb brug i ovn

- Et alternativ til færdiglavede pulverretter -



***udgivet af Sara Nielsen
i samarbejde med***



Tørring af kød til friluftsb brug i ovn

- Et alternativ til færdiglavede pulverretter -

Forfatter: Sara Nielsen
Udgivet: November, 2001
Projektvejleder: Christian Almer

Projektet er lavet på **Akademien för Natur- och Friluftsliv** i forbindelse med Det 1-årige studie i natur- og friluftsliv på **Friluftsuniversitetet** og udgivet i samarbejde med **Dansk Vejlederkreds**, brancheforeningen for professionelle vejledere i natur- og friluftsliv.

Kontakt: Sara Nielsen, mail: sara_nielsen@hotmail.com
eller
Friluftsuniversitetet, mail: post@friluftsuniv.dk

© Må ikke kopieres, hverken helt eller delvist, uden skriftlig tilladelse fra forfatteren eller Friluftsuniversitetet



[www. vejlederkreds.dk](http://www.vejlederkreds.dk)

www.friluftsuniv.dk

www.naturakademi.com

Indholdsfortegnelse

Definitioner	Side	4
Indledning	Side	5
Problemuddybning	Side	6
- Hvorfor konservere	Side	6
- Risici ved konservering	Side	7
- Kroppens energibehov og forbrændningsevne	Side	7
Formål og metode	Side	10
- Formål og metodeforklaring	Side	10
- Materialevalg	Side	11
Fremgangsmåde	Side	12
Procesbeskrivelse	Side	13
- Resultat af tørring	Side	13
- Erfaringer	Side	14
- Anbefaling / konklusion	Side	17
Analyse og sammenligning af pulvermad	Side	18
Resultat af testen	Side	21
Konklusion / afslutning	Side	22
Kildefortegnelse	Side	23

Definitioner

Friluftsliv/naturligt friluftsliv:

Friluftsliv er idag et blandet begreb og bliver af mange betragtet som det at gå uden for sin dør.

Med naturligt friluftsliv mener jeg, at man naturligt tilpasser sig og trives i længere tid, i den natur, man befinder sig i.

Friluftsvejleder:

Folk, der lever af at vejlede andre i naturligt friluftsliv.

Dansk Vejlederkreds:

Brancheforeningen for professionelle vejledere i naturligt friluftsliv.

www.vejlederkreds.dk

1 årigt vejlederstudie:

Et studie, hvor man under vejledning, beskæftiger sig med naturligt friluftsliv.

Ventile:

Et tætvevet bomuldsklæde, som er så tætvevet, at det i sig selv er vandtæt i 24 timer, hvis det lægges dobbelt.

Lavvu:

Samisk telt med bål i midten.

Indledning

Lige siden det første menneske satte sine ben på jorden, har det været nødvendigt at leve i og af naturen og dermed at kunne holde sig tør, varm og mæt.

I dag har teknologien og udviklingen, især i den vestlige verden, gjort, at mennesker, som før levede i og af naturen, er rykket ind i varme huse, hvor naturen er noget, man ser i fjernsynet, og maden er noget, der kommer fra køledisken i supermarkedet.

Mange (by)børn har ikke set en ko i virkeligheden og kan ikke forholde sig til, at den mad, de spiser har groet i jorden. Dette og meget andet, er årsagen til, at begreber som friluftsliv, naturvejleder, friluftsinstruktør osv. har sneget sig ind i vores dagligdag. Vi skal igen lære, hvordan man opholder sig i naturen. En natur som vi på mange måder tilpasser med regler og forbud, til det samfund, vi lever i. Med andre ord, er der efter min mening gået mode i hele friluftsbegrebet.

Tøjfabrikanterne har skabt serier af moderigtig friluftsbeklædning, som man ikke kan undvære, når man cykler til og fra arbejde eller bestiger Mount Everest.

Folk valfarter til alverdens kendte steder, for at "dyrke" friluftsliv.

Der er ikke længere nogen fornøjelse eller prestige i at sejle en "ligegyldig" tur i kajak rundt om Fyn. Selv maden skal helst have et navn og være pakket i den rigtige farvestrålende indpakning.

Spørgsmålet er om det overhovedet er muligt fortsat at lave naturligt friluftsliv?

Måske har teknologien og udviklingen i den vestlige verden, ødelagt vores forståelse af vore forfædres og andre naturfolks levemåder.

Jeg har siden Marts, 2001, beskæftiget mig med naturligt friluftsliv, i forbindelse med et 1-årigt vejlederstudie under Friluftsuniversitetet.

Jeg har i denne periode levet store dele af min tid under åben himmel og har dermed fået en god praksisbaseret forståelse for vigtigheden af at kunne holde sig tør, mæt og varm, under alle vejrforhold.

Da jeg startede i marts, havde jeg stort set ikke noget udstyr, der kunne hjælpe mig med at få dækket de basale behov. En tyndslidt sommersovepose og et par udtrådte vandrestøvler var alt.

Jeg må have været enhver udstyrsproducentens drøm, men istedet for at hoppe på bølgen af moderigtigt udstyr, har jeg valgt at lave en stor del af mit udstyr selv.

Jeg har opdaget, at det faktisk kan lade sig gøre at lave rigtig mange ting selv og, at det ofte ikke kræver særlig meget at komme igang.

Den største fordel ved at lave tingene selv er, som jeg ser det, prisen. Man kan ofte spare flere tusinde kroner ved at bruge tid og energi på at lave udstyret selv. Derudover har jeg stor glæde ved selv at lave mit udstyr.

Endelig er udstyr, som man selv har lavet, som regel nemmere at reparere hvis det går i stykker. Dette er især en fordel, når man er på tur.

Mit næste studieforbånd er et 10 ugers vinterstudie.

Maden på ture og især vinterture spiller en stor rolle for, hvor stort et overskud man har. Problemet med frisk mad er dog tit, at det ikke kan holde sig i særlig lang tid og, at det vejer for meget. Derfor har jeg i dette projekt valgt at koncentrere mig om konservering af mad, med hovedvægt på tørring af kød.

Formålet er at lave et velsmagende og prisdygtigt alternativ til den fabriksfremstillede pulvermad, som er nemt at gå til.

Det er desuden hensigten at lade konklusionerne af dette arbejde munde ud i en anbefaling mht. både kødprodukter og teknikker.

Problemuddybning

Hvorfor konservere:

Konservering af fødevarer har altid været en nødvendighed, for folk, der var bosat på steder, hvor der ikke var fri tilgang til mad året rundt, og man derfor blev nødt til at samle forråd, for at klare sig igennem vinteren.

Konserveringsmetoderne har været forskellige og har bl.a. drejet sig om saltning, rygning, tørring, syltning med sukker og med syre (f.eks. eddike). Det var først fra midten af 1900-tallet, at folk fik adgang til køle- og fryseskabe. Der findes mange beskrivelser af, hvordan husmødre, især på landet konserverede fødevarer, så familien kunne klare sig, til det igen blev forår.

Fælles for de mange metoder er, at målet var at forlænge holdbarheden. Hvis levensmidler får ligge ubehandlede hen, starter der en nedbrydning af produktet, hvilket kan medføre, at levnedsmidlerne bliver ubruglige og i visse tilfælde direkte farlige.

De konserveringsmetoder, jeg finder mest interessante i forbindelse med friluftsb brug, er:

- ✗ Røgning
- ✗ Saltning
- ✗ Tørring

Der findes en del måder, hvorpå man kan ryge sine fødevarer. Rygning er ofte en langsommelig proces, der kan tage fra 1-6 dage. Det, der sker ved rygning, er at man udtørre sine fødevarer og samtidig dannes der et lag på overfladen, som beskytter mod mikroorganismers indtrængen. Man kan enten kold- eller varmryge. Hvis fødevarerne skal gemmes i længere tid, er koldrygning den bedste metode. For at kunne koldryge, kræves en rygeovn. I friluftssammenhænge forekommer rygning over åben ild, f.eks. i en lavvu derfor mere interessant.

Saltning hører til en af de ældste konserveringsformer, men for at kødet skulle kunne holde sig i længere tid, kræves det, at man salter det meget stærkt, hvilket påvirker kødets smag. Det kan derfor anbefales, at man salter og derefter anvender en anden konserveringsform. Salten giver, ligesom rygning fødevarerne et beskyttende lag, som mikroorganismene ikke så let angriber.

Tørring hører, ligesom saltning, til en af de ældste konserveringsformer. Ved tørring mindsker man vandindholdet i fødevarerne og forhindre derved mikroorganismernes indtrængen. Der er igen mange måder, hvorpå man kan tørre. Tørring kan ligesom røgning være en langsom proces, især hvis man lufttørre. Processen kan fremskyndes, hvis man bruger tørreanlæg eller ovn.

Risici ved at konservere:

Som tidligere nævnt nedbrydes fødevarer, hvis de får lov at ligge ubehandlede i længere tid.

Det samme sker hvis man ikke konserverer fødevarerne ordentlig.

Fordærvning af maden kan være yderst farlig. Det er derfor vigtig, at man holder en vis sikkerhedsmargen, når man selv konserverer.

Dette gælder f.eks. i forhold til tørretemperatueren. Er den for lav, formeres bakterierne eksplosionsagtigt.

Er den imidlertid for høj, så overgår tørreprocessen hurtigt til at ligne en stegeproces.

De fleste nedbrydningsprocesser foregår ved, at de mikroorganismer, som stort set findes over alt, formerer sig. De fleste mikroorganismer formerer sig bedst ved stuetemperatur (18-30° C). Nogle kræver dog højere temperaturer.

Kulde derimod virker hæmmende på mikroorganismer.

Langt de fleste bakterier er dog varmefølsomme, og man kan derfor dræbe dem ved at varmebehandle fødevarerne.

Selv om man dræber bakterierne, kan bakteriernes sporer imidlertid leve videre, selv ved meget høje temperature.

De skadelige mikroorganismer kan inddeles i to grupper, bakterier og svampe.

Miljøet i og omkring fødevarerne, har stor betydning for, hvilke mikroorganismer, der lever og formerer sig.

Bakterierne formerer sig bedst i neutralt eller svagt basisk miljø, hvor imod f.eks. gærsvampe bedst kan lide et surt miljø.

Fælles for næsten alle mikroorganismer er imidlertid, at de dræbes hurtigere ved stigende temperaturer, hvis miljøet er surt. Det kræver derfor mindre varmegrader, at konservere fødevarer i et surt miljø, frem for et neutralt miljø.

Kigger man på saltning, er saltkoncentrationen afgørende for, hvor effektiv konserveringen bliver.

Videnskaben kender til mere end 200 gær- og skimmelsvampe og omkring 6000 bakterier, som angriber fødevarer. Mange af disse arter kan være dødelige, inden for bakterierne kan nævnes chlostridium og salmonella.

Inden for skimmelarterne kan nævnes de mest hyppige arter, aspergillus og mucor mucedo, som producerer giftstoffer og som stort set kan vokse på alle fødevarer.

Kroppens energibehov og energiforbrug:

Menneskets krop har, selv om den befinder sig fuldstændig i hvile, brug for en vis energimængde, for at holde sig igang.

Den energimængde, der omsættes i hvile, svarer til den energimængde, der produceres i en 80-100 watts lampe.

For at omsætte denne energimængde, bruger kroppen ca. 0,25-0,30 liter ilt pr. min. I hviletilstand er det kun de mest nødvendige celler i kroppen, der får del i denne omsætning, f.eks. hjerte, lunger, lever og afsondringsorganernes celler.

Resten af kroppen kører altså på spareblus.

Ved omsætning af energi, overføres kemisk energi til varme.

Denne kemiske energioverførelse skal betragtes som et varmespild, stort nok til at holde en krop i hvile på konstant 37 grader. Jo mere aktiv kroppen er, jo

større er den energimængde, der skal forbrændes og derfor bliver varmespildet også større.

Dette gør at vi i aktiv tilstand begynder at svede, for at køle kroppen ned.

Mandens stofskifte ligger ca. 10% højere end kvindens.

I skemaerne nedenfor, tager jeg udgangspunkt i en almindelig mand med en normal energiomsætning (se skema 1). Derefter laver jeg en kopling til forskellige aktiviteter.

Hvilestofskifte	1800 kcal
Energiomsætning (kcal pr. min.)	1,25 kcal
Iltoptagelse (liter pr. min.)	0,25 - 0,30 l/ilt
antal watts	100 watts

1 times gang i rolig tempo	
3 x hvileniveauet	
Energiforbrug	225
Energiomsætning (kcal pr. min.)	3,75
Iltoptagelse (liter pr. min.)	0,9
Iltoptagelse (liter pr. time)	54
antal watts	300

Kcal-forbrug pr. døgn ved 5 timers skiløb	
6 x hvileniveauet	
Energiforbrug pr. time:	416,67
Energiforbrug pr. døgn ved 5 timers skiløb:	3883,35
Energiomsætning (kcal pr. min.):	6,94
Iltoptagelse (liter pr. min.):	1,8
Iltoptagelse pr. time:	108
antal watts:	600

1 times skovarbejde	
8 x hvileniveauet	
Energiforbrug	600
Energiomsætning (kcal pr. min.)	10
Iltoptagelse (liter pr. min.)	2,4
Iltoptagelse (liter pr. time)	144
antal watts	800

Når man starter en aktivitet, som f.eks. løb, cykling eller skiløb, er iltoptagelsen mindre end det, kroppen reelt har brug for.

Det vil sige, at kroppen arbejder under en utilstrækkelig iltoptagelse og dermed skaber en iltgæld, som sidenhen skal betales tilbage. Det er bl.a. derfor, at vi efter endt aktivitet stadig puster et stykke tid efter, at vi er færdige.

Det energiniveau, som kroppen arbejder på ved den optimale iltoptagelse, svarende til den energimængde, der omsættes, kaldes steady state.

Under steady state, er den iltgæld, som kroppen skaber, mindst.

Det gælder derfor for friluftsfolk på længere ture (flere dage) om at kende og at arbejde på eller så tæt som muligt på deres steady state-niveau.

En anden følge af at arbejde jævnt (aerobt) tempo er, at svedproduktionen mindskes, hvilket bl.a. betaler sig, når man skal holde pause / sove for natten, og ikke har mulighed for at få tørt tøj på med det samme.

Fordøjelsen og især muskelarbejde, kræver en forhøjet energiomsætning.

For at kroppen kan blive ved med at omsætte en energimængde, svarende til den aktivitet man udfører og stadig beholde en konstant kropsvægt, må den løbende have tilført ny energi.

Denne tilførelse sker gennem kosten.

Modsat væske, kan kroppen godt undvære mad i længere tid.

Det betyder, at kroppen istedet for at bruge af den energi, den normalt får tilført hver dag gennem kosten, begynder at bruge af de depoter af fedt og kulhydrater der er lagret.

Dette kan medføre større væggtab, en situation som kroppen automatisk betragter som en krisesituation. Den vil derfor, når der igen er mulighed for en normal energiomsætning, lagre endnu mere, end der var lagret før.

Det betyder at man efter f.eks. at have været på tur, hvor man har levet på spareblus, ofte vil ende med en kropsvægt, der er lidt højere, end da man startede sin tur.

Det er det samme, der ofte sker, når man går på slankekur.

Hvis man vil undgå denne (bi)virkning, er det derfor vigtigt, at man søger for at få sit energiforbrug dækket, mens man er afsted.

Energibehovet dækker man ved at tilføre kroppen kalorier i form af kulhydrat, fedt og protein. Kulhydrater og fedt er det der har størst betydning, når kroppen skal have dækket sit energibehov. Ved lettere muskelarbejde forbrænder kroppen ca. kulhydratter og fedt i forholdet 1:1, men så snart, man øger sin aktivitet, går kroppen mere og mere over til ren kulhydratforbrænding.

Årsagen til dette er, at kulhydratter kræver mindre ilt frigivet pr. kcal end fedt. Ved meget hårdt muskelarbejde kører kroppen derfor på næste ren kulhydratforbrænding.

Man kunne derfor fristes til at tro, at en kost bestående af ren kulhydrat var bedre når, man er meget aktiv. Men kroppen kan kun lagre en vis mængde kulhydrater, og hvis man derfor ikke arbejder submaksimalt (f.eks. steady-state), sker der det, at kulhydratdepoterne hurtigt bliver opbrugt.

Når der ikke er mere kulhydrat at tage af, falder blodsukkeret.

Normalt er der ca. 1 g. blodsukker pr. liter blod.

Er forholdet mindre end 1 g/pr. liter oplever man, at man bliver træt og, at præstationsevnen falder. Værst er, at det lave blodsukker også påvirker tænkeevnen og, at man som følge deraf lettere laver fejl, ligesom man ofte heller ikke opdager den ændrede tilstand.

Hvis man oplever denne træthed bør man tilføre kroppen sukker i form af kulhydrat. Dermed skaber man igen balance og trætheden forsvinder.

Rent sukker optages hurtigere i blodet, end f.eks. kulhydrat i form af brød, pasta osv.

En anden årsag til at kosten ikke bør indeholde ren kulhydrat er, at hvert gram kulhydrat "kun" bidrager med 4,1 kcal, hvorimod fedt bidrager med 9,3 kcal.

Hvis man i løbet af en skitur skal have dækket sit kalorieforbrug på ca. 4000 kcal pr. døgn, vil man skulle spise måltider på flere kg., og det vil mavesækken slet ikke kunne rumme. Det kan derfor anbefales at ca. halvdelen af kalorierne kommer fra kulhydrater, at ca. 30- 40% er fedt og, at resten er protein.

Formål og metode

Formål og metodeforklaring:

Hovedformålet med projektet er, som nævnt i indledningen, at nå frem til en anbefaling af en overkommelig proces for almindelige mennesker, der ikke er for tids- eller ressourcekrævende. Derfor har jeg valgt at ovntørre mit kød, dette kræver kun adgang til et almindeligt køkken med ovn. (Ovntørring er også anvendelig til f.eks. grønsager og frugt. Jeg kan her henvise til et lignende projekt om tørring af grønsager. (<http://www.vejlederkreds.dk/zieet>).

Meningen med projektet, er at lave et velsmagende og prisdygtigt alternativ til den fabriksfremstillede pulver (friluft)mad.

I den forbindelse vil jeg lave en analyse af forskellige pulverretter, hvorefter jeg vil lave en middagsret, der både vægt- og indholdsmæssigt mht. næringsstoffer, modsvarer det færdigkøbte produkt.

For at kunne sammenligne denne pose, med et gennemsnit af pulverretterne, vil jeg kigge på fordelingen af næringsindhold pr. 100g, altså:

- ✗ energi (kcal)
- ✗ protein
- ✗ kulhydrat
- ✗ fedt

Under tørreprocessen vil jeg se på:

- ✗ tørretider
- ✗ temperaturer
- ✗ vægt før og efter tørringen
- ✗ udskæringsmåder
- ✗ bearbejdning af kødet (saltning/marinerings)
- ✗ kvalitet/smag

Til slut vil jeg se på:

- ✗ pris (hvad er min pris i forhold til pulvermaden)
- ✗ holbarhed
 - hvor længe kan kødet holde sig
 - er der forskel på bearbejdningen (saltet, usaltet, marineret, osv.)
 - er der forskel på størrelsen
 - er der forskel på temperaturen

For at få et indtryk af og en vurdering af kvaliteten, vil jeg teste kødet på en gruppe af professionelle skandinaviske friluftvejledere (samlet ved Dansk Vejlederkreds' møde på Akademin för Natur- & Friluftsliv i november 2001).

Som et delprojekt, vil jeg se på hvordan det er at tørre marineret kød.

Det marinerede kød vil jeg dog ikke teste på friluftvejlederne, da resultatet ikke skal være afhængig af hvilke krydderier den enkelte foretrækker.

Materialevalg:

Jeg har valgt at benytte 3 forskellig slags kød:

- ✗ kalvekød
- ✗ svinekød
- ✗ lammekød

Halvdelen af kødet salter jeg, og den anden halvdel tørrer jeg råt. Både det saltede og det usaltede kød skærer jeg dels i tynde skiver og dels i tykke stykker.

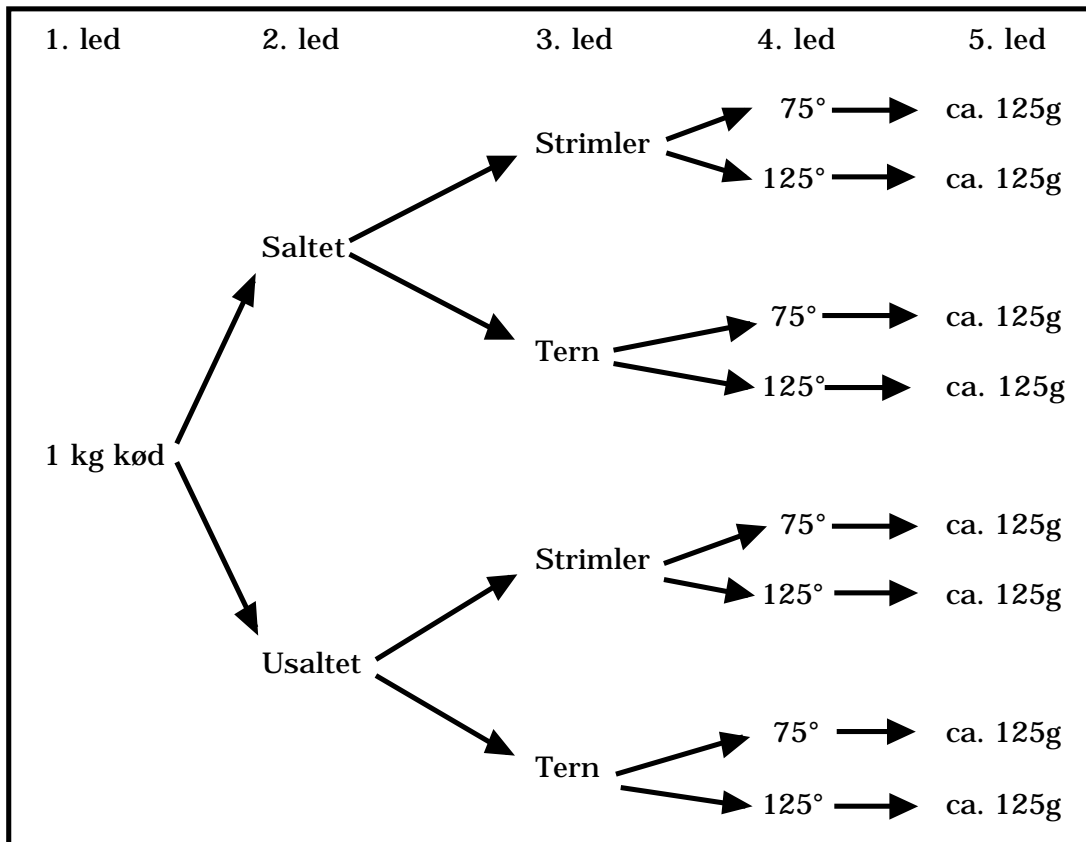
Kriterierne for valget af kødet var:

- det skulle være let tilgængeligt, altså kød der kunne købes i almindelige supermarkeder.
- det skulle være forskelligt kød, ikke kun forskellig kvalitet af kødet på samme dyr.
- det skulle have et højt energiindhold, for at kunne bruges i friluftssammenhæng.

Grunden til at jeg har valgt at tørre 3 forskellige slags, er at jeg ønsker at se på selve tørringsprocessen, bl.a.:

- ✗ hvor lang tid er det forskellige kød om at tørre.
- ✗ hvilken indflydelse har temperaturen på tørretiden.
- ✗ hvilken indflydelse har saltningen på tørretid og holdbarhed.
- ✗ vægt før og efter tørringen.

Fremgangsmåde



Jeg brugte 1 kg af hver slags kød, plus lidt ekstra til det, jeg marinerer. Kødet blev delt i 2 portioner; en saltet og en usaltet. Hver af disse portioner delte jeg igen op i 2, en med tern og en med strimler. Derefter tørrede jeg kødet ved forskellige temperaturer (75° C og 125° C), (pga. tid). Det gav ialt 8 portioner af hver slags. Hver portion blev vejet, før og efter tørring.

Efter at have skåret kødet ud, lagde jeg det i poser. Det kød, der skulle saltet, saltede jeg direkte i posen. Jeg saltede det ved at hælde salt i posen til det dækkede kødet. Jeg lukkede posen og gned saltet godt ind i kødet, hvorefter jeg lod kødet stå et stykke tid, så saltet kunne trække ind i kødet.

Da jeg gerne skulle nå frem til den samme konsistens af kødet, uanset om jeg tørrede det på 75 eller 120° C, valgte jeg ikke at lade tørretiderne spille en rolle, når jeg skulle teste kødet på friluftvejlederne. Testen foregik derfor altså i 3. led, ved størrelsen af kødet. Kødet blev tørret i en miniovn, på nederste rille.

Da jeg var færdig med at tørre kødet, analyserede jeg de resultater, jeg var kommet frem til, hvilke metoder virkede bedst og, hvad ville jeg anbefale. Inden jeg testede kødet på friluftvejlederne, lagde jeg lidt kød til side. Noget af det gemte jeg, for at se på holdbarheden. Resten tilberedte jeg for at se på optøningstiderne.

Sideløbende med, at jeg tørrede det kød, der skulle testes på friluftvejlederne, ville jeg som nævnt prøve at tørre f.eks. marineret kød.

Procesbeskrivelse

Resultat af tørringen:

Kød	Salte	Form	Temperatur (° C)	Tørretid (timer)	Vægtbsp. (%)	Holdbarhed (Dage)
Kalv		Strimler	75	1,2	50	10
Kalv	X	Strimler	75	2,5	35	*
Kalv		Strimler	125	0,55	61	*
Kalv	X	Strimler	125	1,45	64	*
Kalv		Tern	75	3,15	68	11
Kalv	X	Tern	75	2,05	45	*
Kalv		Tern	125	1	48	8
Kalv	X	Tern	125	0,55	49	
Gennemsnit				1,56	52	
Gennemsnit (strimler)				1,42	52	
Gennemsnit (tern)				1,69	52	
Svin		Strimler	75	1,55	52	8
Svin	X	Strimler	75	2,5	36	*
Svin		Strimler	125	1,1	71	13
Svin	X	Strimler	125	1,45	70	*
Svin		Tern	75	3,35	53	*
Svin	X	Tern	75	2,05	52	*
Svin		Tern	125	1,25	55	11
Svin	X	Tern	125	0,55	52	*
Gennemsnit				1,73	55	
Gennemsnit (strimler)				1,65	57	
Gennemsnit (tern)				1,80	53	
Lam		Strimler	75	1,45	37	*
Lam	X	Strimler	75	2,15	52	*
Lam		Strimler	125	0,4	59	9
Lam	X	Strimler	125	0,45	63	*
Lam		Tern	75	2,4	40	11
Lam	X	Tern	75	2,45	40	8
Lam		Tern	125	1	44	*
Lam	X	Tern	125	1,2	56	19
Gennemsnit				1,44	49	
Gennemsnit (strimler)				1,11	53	
Gennemsnit (tern)				1,76	45	

* Der findes ingen resultater af holdbarheden, da målingerne af andre årsager måtte standse efter dag 19.

Erfaringer

Poser:

Efter opskæring, har jeg lagt kødet i poser, hvor det lå, indtil det skulle bruges. Ved det saltede kød har jeg saltet direkte i poserne, hvilket har virket fint, men forbruget af poser har været stort, da ingen af poserne kunne genbruges efter, at saften fra kødet var løbet ud i poserne.

Bagepapir:

Jeg brugte en del bagepapir, da det som regel var fugtigt og ulækkert efter, at jeg havde brugt det. Derefter var det ikke til at genbruge.

Saltning:

Til det første kød, jeg saltede, brugte jeg alm. køkkensalt. Jeg saltede kødet i ca. 1 døgn, hvorefter jeg tørrede det uden at skylle saltet af. Saltet lagde sig som et skjold uden på kødet, og det var næsten umuligt at tørre. Jeg prikkede hul på skjoldet, og derefter tog det ingen tid, før kødet var stenhårdt. P.g.a. saltskjoldet, var kødet fuldstændigt uspiseligt.

Den næste omgang saltede jeg igen i alm. køkkensalt i ca. et døgn, men denne gang skyllede jeg saltet af i vand, før jeg tørrede det. Det var nu lettere at ramme den rette konsistens, men kødet var stadig for salt.

Jeg prøvede nu kun at salte kødet i 3-5 timer, hvorefter jeg skyllede det. Denne gang var resultatet bedre, men kødet var stadig meget salt.

Til det sidste kød, jeg saltede, brugte jeg groft salt for at se om det blev anderledes. Slutresultatet var ikke væsentligt anderledes, kødet smagte bare salt, når det var tørret. Men under saltningen var der stor forskel. Det grove salt gjorde kødet til en stor klump, der i visse tilfælde, f.eks. ved svine- og lammekødet, gjorde især strimlerne svære at skille ad. På det punkt var det almindelige køkkensalt nemmere at have med at gøre.

Saltet trækker utroligt meget vædske ud af kødet, både mens det ligger i salt i posen og mens det tørrer. Stort set alt det saltede kød, lå i et lille lag væske, mens det tørrede i ovnen. Det var derfor svært at ramme den rette konsistens, med det saltede kød. Hvis jeg ville have det lag af væske, som kødet lå i væk, blev kødet alt for tørt. En del af kødet måtte jeg derfor tage ud, mens det stadig var fugtigt. De stykker jeg tog ud, mens de var fugtige, havde meget svært ved at tørre. Selv om jeg lod dem stå i lang tid på et stykke papir og derefter puttede dem i en åben pose, som stod ved stuetemperatur, var de end ikke tørre efter 4 dage.

Marinering:

Med hensyn til marinering, så har jeg både prøvet at marinere kødet i en oliemarinade og tørmarinerer det. Smagen på kødet bliver rigtig god uanset om man marinere på den ene eller anden måde og muligheden for at marinere kødet, så det passer til ens egen smag er jo rigtig stor. Min erfaring med denne metode er at tørmarineringen er den der viker bedst, da det er umuligt at kødet med olien rigtig tør og derfor bliver resultatet på det oliemarineret kødet, at det får en fedet overflade, der kan være træls at få ud i resten af ryksækken.

Temperaturer:**(125° C)**

Når man tørrer på 125° , er tørretiderne en del kortere end ved de 75° C.

Til gengæld er grænserne for, hvornår kødet er godt og, hvornår det er for tørt, meget små, hvilket gør det svært at styre.

Når man tørrer på 125° C, har kødet også en tendens til at stå og stege i stedet for at fordampe vædsken i kødet væk.

Når kødet steges tørt, forsvinder noget af det fedt, der er i kødet også.

Det ses især tydeligt på bagepapiret, som bliver helt sort omkring kødstykkerne.

Når fedtet i kødet steges væk, formindskes det samlede energiindhold også, ligesom smagen forandres.

(75° C)

Når man tørrer kødet på 75° C, ligger tørretiderne på omkring 2-3 timer.

Til gengæld fordamper væsken langsomt, og tørretiderne bliver nemmere at styre.

Når kødet er tørt, er bagepapiret lidt fugtigt, men der er ingen sorte pletter omkring kødet, hvilket vil sige, at det meste af fedtet stadig er i kødet, og dermed er energiindholdet stort set også det samme.

Udskæringsmåder:

Jeg har skåret kødet på en pålægsmaskine.

Det første kød, jeg skar ud, var optøet.

Det gjorde det svært at få det til pæne ensartede stykker.

Det næste hold kød skar jeg i frossen tilstand, hvilket gjorde det meget lettere at få ensartet. Strimlerne kunne jeg, hvis jeg ønskede det, få helt papirstynde og ternene i helt ensartede firkantede stykker, så længe jeg ikke skar i kanten af kødet.

(Strimler)

Kødet i strimler var forholdsvis let at få i den rette konsistens, især på 75° C.

(Tern)

Ternene var derimod sværere at styre. Grænsen for, hvornår det var godt og, hvornår det var for tørt, var svær at vurdere.

Ovn:

Jeg brugte en miniovn. Det fungerede nogenlunde. Dog var temperaturerne svære at se på knappen, så det blev cirkatemperaturer. Der kunne heller ikke være så meget kød ad gangen, så jeg måtte tørre mange gange.

Kødet generelt:

Jo federe kødet var, jo sværere var det at tørre.

Hvis man vil undgå, at kødet bliver tørt, må man acceptere, at det fede kød har et fedtet lag udenpå. Kødet er mest fedtet, når det er tørret på 75° C.

Ved 125° C smelter en del af fedtet væk. Hvilket tydelig ses på bagepapiret, hvor der er helt sort uden om kødstykkerne. Når fedtet smelter væk formindskes antallet af Kcal også. Til gengæld er der mere smag i det fede kød, hvorimod det magre kød bare bliver gummiagtigt.

Kalvekød:

Kalvekødet var rigtigt fint at tørre. Det var nemt at finde den rette konsistens uden, at det blev alt for tørt. Strimlerne var nemmest at have med at gøre.

Kvaliteten af det ferske kød, hang fint sammen med kvaliteten af det tørrede kød.

Jo bedre kød jo bedre resultat.

Svinekød:

Svinekødet var helt klart det ringeste kød at tørre.

Desuden hang kvaliteten af kødet heller ikke sammen med resultatet.

Noget af det svinekød, jeg brugte, var tilsyneladende pumpet med et eller anden, som trak ud af kødet, mens det tørrede, og derfor var det svært at få ordentlig.

Lammekød:

Lammekødet var det, jeg var mest overrasket over. Det var meget fedt kød.

Derfor var det også svært at få helt tørt, uden at det blev hårdt.

Men smagen og konsistensen var rigtig god.

Holdbarhed:

Forsøgene mht. holdbarhed er ikke helt gået som ventet, derfor har jeg ikke et fuldstændigt billede af, hvor længe det kød jeg har tørret, egentlig kunne holde sig.

Jeg er dog kommet frem til, at kødet uanset fremgangsmåde, kan holde sig mellem 7-10 dage, derefter begynder det at fordærve.

Det der fordærver først er det usaltede kød, hvilket gælder for alle 3 slags kød.

Anbefaling / konklusion

Baseret på ovennævnte, vil jeg nok vælge at gøre det på følgende måde, når jeg fremover skal tørre kød til friluftsb brug:

Opbevaring:

Jeg vil undgå at bruge plastikposer, da der går mange poser til spilde, fordi de ikke er til at genbruge.

En anden ulempe ved plastikposer er også, at de nemt kan gå i stykker i ryksækken og, hvis kødet er fedtet, er der selvfølgelig trøls at få ud i ryksækken. Jeg vil derfor enten bruge poser syet i dobbelt Ventile, eller små dåser/bøtter. De kan fåes billigt mange steder og er til at genbruge.

Jeg vil ikke blande mit måltid på forhånd, men have en portion med af hver af de ingredienser, jeg påtænker at bruge i mit aftensmåltid. På den måde er det nemmere at variere alt efter, hvad man har lyst til og, hvor sulten man er.

Temperatur:

Når jeg tørrer mit kød, vil jeg holde temperaturen under 100° C, da væsken i kødet alligevel fordamper og det samme antal Kcal i kødet bevares. Hvis temperaturen kommer over 100° C steger fedtet lettere væk, og derved mister man nogle Kcal.

Saltning/marinering:

Jeg vil ikke bare salte mit kød, da resultatet af saltningen ikke var overvældende god, i stedet ville jeg vælge at tøm marinere mit kød, både mht. mag, men også mht. holdbarhed.

Når man marinerer kødet, kan det lige som ved saltningen godt have en tendens til at blive lidt for stærkt. Men hvis man koger det med f.eks ris, giver det en utroligt god smag til hele retten.

Kødvalg:

Med hensyn til kød, vil jeg nok ikke vælge svinekød, med mindre jeg marinerer det, da jeg ikke synes, at kvaliteten på svinekød er særlig god. I stedet vil jeg vælge kalv eller lam af rimelig kvalitet, da Kvaliteten af kødet her, hænger sammen med kvaliteten af kødet efter tørringen.

Udskæring:

Jeg vil vælge at skære kødet ud i strimler/skiver, da det har flest fordele. Det er lettest at styre under tørringen, og det er lettere at få ensartet, når man skærer det ud, især hvis det er frossent. Desuden kan man spise det på tur uden yderligere tilberedning.

Ovn:

Har man ikke andet, virker en miniovn fint. Men hvis man tørrer i almindelig ovn eller varmluftsovn, er det muligt at tørre større portioner. Jeg vil nok fremover foretrække f.eks. en Lavvu, da den varme forbipasserende luft tørrer kødet langt bedre.

Holdbarhed:

Når jeg fremover tørre mit kød, beregnet til turbrug, vil jeg tørre det så tæt på den dag, jeg tager afsted, så jeg alt afhængig af turens længde også har "frisk" kød sidst på turen.

Analyse og sammenligning af pulverretter

Når man er på friluftstur, hvor man hver dag i en eller anden form er aktiv, enten ved at cykle, stå på ski, sejle i kano eller kajak, klatre osv. forbrænder man ca. 4000 Kcal om dagen.

Størsteparten af de Kcal, man omsætter, skal man have dækket igennem aftensmaden, hvilket vil sige, at aftensmåltid gerne skulle nå op på et næringsindhold på mellem 1600 og 2000 kcal, da det giver problemer at indtage for store måltider før og i forbindelse med kraftig fysisk aktivitet.

Jeg har haft lejlighed til at se på 9 forskellige tilfældigt valgte pulverretter.

Prisen pr. pose for en pulverret ligger i gennemsnit på 50 kr. pr pose.

Vægten pr. pose ligger i gennemsnit på 122 g.

Dvs., at prisen pr. 100 g. ligger på ca. 41 kr.

Men hvad får man egentlig for sine penge?

Et gennemsnit i næringsindholdet pr. 100g, ser ud som følger:

Kcal	440
Protein	15
Kulhydrat	42
fedt	21

Hovedvægten af de 100 g, består enten af ris, pasta eller kartoffelpulver, med ca. 43 g.

Flere af retterne indeholdt slet ikke kød.

Gennemsnittet af kød, for de 9 poser lå på ca. 9g/100g.

Resten af indholdet består af lidt tørrede grøntsager, derudover indeholdt poserne soyaprotein, margarine, smørpulver og flødepulver, stivelse, hvedemel, osv.

Formålet med soyaproteinet var helt klart at bringe proteinindholdet i posen op på et rimeligt niveau på trods af, at produktet indeholdt intet eller meget lidt kød.

Et andet aspekt ved brugen af soyaprotein i dag er, at producenterne ikke længere kan garantere, at soyabønnerne ikke er gensplejsede.

Man kender ikke langtidsvirkningerne af denne produktionsform.

Derimod ved man, at genspejse soyabønner alene bruges på marker, som er sprøjtet med Round-up.

Det indebærer 2 alvorlige konsekvenser.

For det første betyder det, at der ikke gror nogle andre vækster på disse marker og dermed, at det er en joke at tale om biodiversitet.

For det andet ved man i dag, at Round-Up ikke forsvinder, men når ned i grundvandet.

Godkendelserne af produktet er i alt væsentligt baseret på producenternes egne oplysninger, og der er derfor risiko for både lang- og korttidsvirkninger, som man ikke kender.

Det er overvejelser om en udvikling, som man som friluftsudøver må tage stilling til, om man vil være en del af og bidrage til.

Dertil skal selvfølgelig lægges, at alternativet blot var at komme almindeligt kød i

retten i stedet.

Margarine, smør- og flødepulver kommes i retten for at bringe fedtindholdet i produktet op.

Dette er igen nødvendiggjort af, at man har sparet på kødet.

Adskillige af de tilsætningsstoffer, som er kommet i de færdige pulverretter, er altså nødvendiggjort af, at man har "sparet" på kødet.

Den enkle løsning på dette er, for mig at se, at man kommer kød i sin friluftstret.

De 9 g. kød, der i gennemsnit er i 100 g. pulvermad, svarer iflg. en af producenterne ca. til 45 g. fersk kød.

Der kan, alt efter hvilket kød der har brugt, være stor forskel i næringsindholdet.

Men ud fra de oplysninger, jeg har fået fra Irma, er der i det kød, jeg har brugt, ca.:

Svinebov:

Kcal	130
Protein	20
fedt	6
Kulhydrat	0

Kalvebov (middelfed):

Kcal	183
Protein	20
fedt	11
Kulhydrat	0

Lammekølle:

Kcal	126
Protein	20
fedt	5
Kulhydrat	0

Regner man gennemsnittet af det ud, finder man ud af at 45 g. fersk kød ca. giver et næringsindhold på:

Næringsindhold i kødet:

Vægt (g)	100	45
Kcal	146	66
Protein	20	13
fedt	7	1
Kulhydrat	0	0

Sammenligner man igen kødet med de priser, jeg har givet, så ser **udgiften til kød i pulverretterne** sådan ud:

	Pris / kg.	Pris i 1 portion (kr)
Vægt af 1 portion (g)		45
Svinebov	59,95	2,70
Kalvebov	59,95	2,70
Lammekølle	69,95	3,15
Gennemsnit	63,28	2,85

Ud fra denne sammenligning, har udgiften til selve kødet altså ikke været overvældende i de færdiglavede pulverretter.

Man kan derfor undre sig over, hvorfor man har gjort sig så store anstrengelser

for at mindske kødindholdet og i stedet erstatte protein- og fedtindholdet med f.eks. soya, margarine, fløde og smørpulver.

Gennemsnitsprisen for 100 g. pulvermad var 41 kr, svarende til 440 kcal. For at få sit Kcal-forbrug dækket, skulle man have omkring 1800 Kcal i sit aftensmåltid.

Det giver en pris på ca. 168 kr, svarende til ca. 4 poser.

Får man mindre end det, så vil der opstå en underskudssituation.

Virkningerne af en sådan vil jeg forsøge at beskrive nedenfor.

På kortere ture behøver dette, isoleret set, ikke at være et problem.

Imidlertid vil der hurtigt opstå en slankekurs-effekt ved gentagne friluftsture, hvor kalorieforbruget ikke bliver dækket i dagskosten.

Slankekurseffekten består, kort fortalt, af, at kroppen, hvis den ikke får dækket sit behov for energi, vil erindre dette og, via appetitreguleringen, sørge for at overkompensere næste gang, der bliver adgang til mad.

Dermed vil kroppen typisk lægge et lille lag fedt mere i fedtcellerne, end der var før.

Kroppen opfatter altså en underskudssituation som en krise og forsøger at forberede sig på noget lignende ved at blive federe.

På længere ture bliver det et oplagt problem, hvor kroppen simpelt hen ikke får, hvad den har brug for af næringsstoffer mv.

Udgangspunktet for ansvarlig kostplanlægning på friluftsture må derfor være, at maden dækker det daglige kalorieforbrug.

Altså ca. 4.000 Kcal pr. dag for en mand på 70 kg.

Hvis jeg skulle lave en tilsvarende pose, med et energiindhold på 1800 kcal, hvor jeg kun bruger pasta, kød og fedt, ville min pris blive:

	kcal/100 g	antal g	antal Kcal	antal g. i frisk	Pris pr. kg	pris
Pasta	362	287	1039,94	287,00	11,95	3,43
Kød	365	120	438	300,00	63,28	18,98
Fedt	930	35	325,5			
Ialt		442	1803			22,41

Jeg kunne have valgt at gøre min ret mere spændende, ved også at putte tørrede grøntsager i. Men fordi projektet er baseret på tørret kød, og fordi det umiddelbart er svært at finde energiindholdet på grøntsager, uden at lave det til et projekt i sig selv, har jeg valgt kun at koncentrere om de ting, der har størst værdi af Kcal.

Prisen kan selvfølgelig svinge lidt, i forhold til kiloprisen på kødet, og om man vælger at putte grøntsager i.

Men uanset hvad man vælger, sparer man dramatisk mange penge ved selv at lave sin turmad.

Derudover bliver smag, konsistens og og substans væsentligt bedre.

Resultat af test

Jeg havde mulighed for at teste kødet, på 12 friluftsvejldere. Det var kun 2/3, der deltog i testen.

En af årsagerne til dette, var bl.a., at flere af deltagerne var vegetarer. Ud af de 12 forskellige slags kød, der skulle testes:

- ✗ Lam i hhv. saltede strimler og tern og i usaltede strimler og tern
- ✗ Kalv i hhv. saltede strimler og tern og i usaltede strimler og tern
- ✗ Svin i hhv. saltede strimler og tern og i usaltede strimler og tern

havde jeg måttet kassere 1 af slagsen (usaltet kalv i tern), da den allerede var begyndt at mugne.

Resten af kødet, lignede jeg op i tilfældig rækkefølge, hvorefter jeg bad deltagerne om at smage på kødet og vælge 3 slags kød, i prioriteret rækkefølge, som de helst ville spise i den tilstand, det var i.

Deltagerne havde mulighed for at snakke med hinanden, mens de smagte på kødet, hvilket muligvis kan have påvirket udfaldet af resultatet.

De 3, der fik flest stemmer, var (med lige stor vægt):

- ✗ Usaltet kalv i strimler
- ✗ Usaltet lam i strimler
- ✗ Usaltet svin i tern

Den generelle holdning til kødet var, at det meste kunne spises i den tilstand, det var i, især m.h.t. konsistensen, som jeg havde forsøgt at lave ens (ikke knastør, men mere læderagtig).

Dog mente de fleste, lige som jeg selv, at det saltede kød, var for salt til at spise, som det var.

Lammekødet var det, der fik flest stemmer ialt, både i saltet og usaltet tilstand, dernæst kom svinekødet.

Af kalvekødet var det kun det usaltede kalvekød i strimler, der fik stemmer.

Netop dette kød havde jeg lavet om, da jeg havde tørret det første kød alt for meget i forhold til den konsistens jeg tilstræbte.

I anden omgang, havde jeg brugt en noget bedre kvalitet kød og tilmed skåret kødet i frossen tilstand, så stykkerne både var blevet tyndere og noget mere ensartede.

Konklusion / Afslutning

Arbejdet med dette projekt, har givet mig et godt billede af, hvad man har brug for af energi, når man er på friluftstur, hvad der skal til for, at man får energibehovet dækket og hvor meget, det vil koste at lave det selv kontra at købe færdiglavede pulverretter.

Konklusionen er, at det i høj grad kan betale sig at bruge lidt energi på at lave sin friluftsmad selv.

Fordelene ved at lave det selv er helt klart prisen.

Hvis man laver det selv, kan man spise et aftensmaltid, der dækker energibehovet (1.800 Kcal), for ca. 25 kr, hvorimod man skal betale ca. 170 kr. hvis man vælger at købe en tilsvarende mængde mad i pulverretter.

Dertil kommer, at man får en langt højere kvalitet af maden ved at lave det selv.

Man kan ganske enkelt undgå unødvendige tilsætningsstoffer, som soyaprotein, margarine, div. smagsaromaer osv. ved at putte mere kød i sine retter.

Endelig er det værd at nævne friheden til selv at sammensætte sin mad ud fra, hvad man bedst kan lide og, hvor sulten man er på det pågældende tidspunkt.

Ud fra de erfaringer, jeg har gjort mht. til tørring af kød, er det helt klart noget jeg vil benytte mig af på mine fremtidige ture.

Det kunne også være interessant at udvide sine erfaringer til også at omfatte tørring af både grøntsager og frugt, for at gøre de retter, man laver, mere spændende.

I forbindelse med begrebet naturligt friluftsliv, kunne man passende rykke tørring og evt. rygning af turmad ud i en lavvu. For mig vil livet i og omkring lavuen været et lige så stort projekt, som det at tage af sted på tur.

Desuden er den tørreproces der foregår i en lavu mere effektiv, da ventilatonen er bedre og den fugt, der fordamper fra kødet, har større mulighed for at slippe væk.



Der er som sagt mange måder at konservere sin turmad på, men konklusionen på ovntørring må være, at det er nemt at gå til. Det kræver hverken meget tid eller ressourcer, da det stort set kan passe sig selv, når først kødet er skåret ud og lagt i ovnen. Dog kræver det, at man ofter kigger til kødet, når det er ved at have den rette konsistens, så det ikke bliver for tørt.

Skulle kødet blive for tørt, kan det alligevel godt lade sig gøre at tilberede i sit aftensmaltid, hvis det for lov at ligge lidt i blød. Det er bare ikke så lækkert at spise i den tilstand, det er i lige efter tørringen.

Holdbarheden kan variere meget, alt afhængig af hvordan det er konserveret. Men på ture hvor temperaturen er lav, er det ikke det helt store problem. Fordelen ved tørringen er her det store vægttab, der gør det muligt at medbringe mere mad, end hvis maden var frisk.

Kilder:

Puhony, Karel - Konservering -uden brug af kemiske tilsætningsstoffer,
Lademann, 1985, ISBN: 87-15-07852-3

Åstrand, Per Olof - Ernæring og fysiologi

Tørring af kød til friluftsb brug i ovn

- Et alternativ til færdiglavede pulverretter -

Formålet med dette projekt er at være med til at anvise et økonomisk samt smags- og ernæringsmæssigt alternativ til den dyrere færdiglavede pulvermad, man kan købe i diverse friluftsfretninger.

Projektet er ment som en opfordring og vejledning for almindelige mennesker, til selv at lave deres turmad.

Derfor har jeg valgt en enkel konserveringsform, ovntørring.

Denne metode kan både bruges til kød, som jeg har gjort det, men også til grøntsager og frugt.

Ovntørringen kræver ikke mange ressourcer og er derfor nem at gå til.

Grunden til, at jeg har valgt at skrive projekt om konservering af mad, specielt ovntørring af kød er, at jeg siden marts har levet en stor del af min tid under åben himmel.

Jeg kender derfor problematikken omkring opbevaring og transport af mad, både med hensyn til vægt og holdbarhed.

Et alternativ til frisk mad, er tørret mad.

Hvis man imidlertid skal leve af de færdiglavede pulverretter, er der ikke råd til at tage på tur.

Et andet problem, er de mere eller mindre unødvendige tilsætningsstoffer, der findes i de færdig lavede retter.

På den baggrund er der gode grunde til at selv at lave sin turmad.

Og det er på baggrund af disse, at jeg hermed forsøger at gøre mine erfaringer tilgængelige for andre.

- God tur-

