



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



GÖTEBORGS UNIVERSITETSBIBLIOTEK



100163 8260



And. x. Fyrist.

br å 15356

NÄRINGSMEDLENS SAMMANSÄTTNING,
VÄRDE OCH PRIS.

FÖREDRAG

HÅLLET PÅ UPSALA LÄKAREFÖRENINGIS HÖGTIDSDAG

DEN 17 SEPTEMBER 1879

AF

AUG. ALMÉN.

UPSALA, W. SCHULTZ.



Biomedicinska biblioteket

NÄRINGSMEDLENS SAMMANSÄTTNING,
VÄRDE OCH PRIS.

FÖREDRAG

HÅLLET PÅ UPSALA LÄKAREFÖRENINGIS HÖGTIDSDAG

DEN 17 SEPTEMBER 1879

AF

AUG. ALMÉN.

UPSALA, W. SCHULTZ.



INSTITUTIONS SAMMELBAND

VARET OGK ERE

REKORD

INSTITUTIONS SAMMELBAND

REKORD

REKORD

UPSALA, ED. BERLING, 1879.



Näringsmedlens sammansättning, värde och pris.

Föredrag hållet på Upsala läkareförenings högtidsdag

den 17 September 1879

af

AUG. ALMÉN.

Frågan om födans sammansättning och om bästa sättet för dess användande, så att den till alla delar motsvarar organismens behof, har fått ett ökad intresse i samma mån, som de fysiologiskt kemiska undersökningarna fullkomnats och nödiga materialier samlats för ett riktigare besvarande af lithörande spörsmål. Onekligen har denna fråga ett stort allmänt intresse och då den tillika är lättfattlig, synes den mig vara förtjent att afhandlas vid ett sådant tillfälle som detta. Med denna min uppsats hoppas jag ock kunna i någon mån underlätta användandet af de vanligen förekommande uppgifterna om födans sammansättning, särskildt med hänsyn till praktiska ändamål, såsom utspisningens ordnande för soldater, fångar, arbetsinrättningar och sjukhus, och de afvikelser från antagen utspisning, som ofta behöfvas. Till undvikande af ledsamma misstag bör utspisningens ordnande öfverlemnas icke endast åt kemisten, utan snarare åt läkaren, som genom sina föregående studier och sedermera förvärfvad erfarenhet bättre än andra bör kunna ordna densamma, om han nämligen dertill har de nödiga siffermaterialierna. Tyvärr behöfves emellertid en myckenhet af siffror och talrika jemförelser mellan dem, hvilket åter i väsentlig

mån försvårar det muntliga föredraget och hindrar öfversigten af det hela.

För att vinna nödig reda och öfversigt har man sedan lång tid tillbaka brukat att sammanföra de i näringsmedlen ingående många olika ämnena under vissa hufvudgrupper, nämligen kväfvhaltiga ämnen eller albuminater, fett, kolhydrater, salter och vatten. Af rent praktiska skäl, och för att underlätta användandet af de på tabellerna angifna talen för mängden af dessa ämnen i födan, upptager tab. A icke endast dessa fem grupper, utan äfven en sjetta, som angifver affallets eller de vanligen obegagnade ämnenas mängd, hvilken grupp således omfattar för vegetabilierna den oassimilerbara cellulosan och för de animala näringsmedlen allt det, som vid vanlig matlagning af ett eller annat skäl bortkastas eller eljest förblifver oanvänt, såsom benen i köttet, inelfvor, hud och ben hos fiskar m. m.

Näringsmedlens värde eller närande förmåga bör naturligtvis vara lika med summan af de deri ingående olika näringsämnenas värde, hvilket på det mest öfverskådliga sätt skulle kunna betecknas med siffror, hvilkas summa då tillika skulle medgifva den enklaste jämförelsen mellan näringsvärdet och priset, om nämligen värdet hos de enskilda näringsämnena kunde uttryckas i siffror. Ett försök i denna riktning bör, äfven om det icke skulle i alla hänseenden utfalla fullt tillfredsställande, likväl kunna på ett *enkelt* sätt visa de olika medlens större eller mindre närande förmåga, huruvida födan bör anses vara koncentrerad eller utspädd, äfvensom medgifva en enkel jämförelse mellan de olika näringsmedlens *värde* och *pris*, och på sådant sätt visa, om en viss föda är billig eller dyr, jämförd med en annan o. s. v.

Till en början torde dock böra tillses, huruvida man är berättigad att antaga de olika näringsämnena, som sammanförts inom samma grupp, vara sinsemellan af samma närande förmåga eller värde.

Till albuminaterna räknas många olika ämnen, såsom lös-
lig och olöslig ägghvita, fibrin, kasein, legumin, gluten m. fl.,
hvilka, ehuru sinsemellan mycket olika, dock till sina hufvud-

egenskaper äro så närbeslägtade, att man sedan äldre tider sammanfört dem till en grupp, som erhållit en mängd olika namn, bland hvilka jag å tabellerna bibehållit eller använt benämningen albuminater. Huru olika sinsemellan dessa albuminater än må vara och likgiltigt om de hemtas från växter eller djur, så lemna de dock vid matsmältningen samma slutprodukter, nämligen peptoner, hvilket, under förutsättning att organismen kan behörigen utdraga eller tillgodogöra sig de befintliga albuminaterna, onekligen kraftigt talar för, att samtliga dessa måste anses för organismen vara af samma värde eller närande förmåga.

Albuminaternas grupp omfattar emellertid icke blott de ofvan anförda albuminaterna och andra närbeslägtade ämnen, utan äfven de *limgifvande* väfnaderna, såsom bindväf, senor och den organiska benstommen samt brosk. Dessa kunna icke tillerkännas samma höga betydelse för organismen som de egentliga albuminaterna, äfven om man med rätta ställer bindväfven, sådan denna förefinnes i den kokta eller råa födan, mycket högre och anser den mera närande, än det deraf genom långvarig kokning beredda limmet. Senare tidens undersökningar, utförda med mera omsorg och bättre kritik än de äldre, hafva emellertid visat, att äfven om de limgifvande väfnaderna icke kunna tjena till organismens uppbyggande eller vid makt hållande på samma sätt som de egentliga albuminaterna, så kunna de dock obestriddligen verka såsom ägghvite-besparande, hvarigenom de i hufvudsak, och i den ringa mängd, hvori de ingå i vanlig föda, få samma eller lika värde som de egentliga albuminaterna. Härtill kommer ytterligare den omständigheten, att de limgifvande ämnenas mängd i vanlig animal föda är ringa och föga vexlande, hvarföre man för dessa summariska beräkningar af de olika näringsmedlens värde utan fara kan åsätta samma värde för alla de näringsämnen, som räknas till albuminaternas grupp.

På grund af de stora, stundom nästan oöfvervinnliga svårigheter, som äro förenade med ett detaljeradt bestämmande af samtliga de i födan ingående olika albuminaternas mängd,

har man brukat att beräkna denna mängd af qväfveprocenten, som vanligen multipliceras med 6.25, då produkten angifves såsom albuminater, emedan man funnit, att de flesta albuminater i rent tillstånd nästan alltid innehålla lika mycket eller 16 proc. qväfve. Senare årens undersökningar hafva emellertid visat, att icke alla albuminater hafva fullt lika sammansättning, utan att några skola hafva 18, ja, enligt uppgift till och med 19 proc. qväfve, då följaktligen för dessa mängden af albuminater, för så vidt den beräknats af qväfveprocenten genom multiplikation med 6.25, blifver betydligt för hög, stundom mer än 10 proc. för stor. Är qväfveprocenten t. ex. 18, erhålles, genom multiplikation med 6.25, 112.5 albuminater och således $\frac{1}{8}$ för mycket.

Äfven för det oftast och bäst undersökta näringsmedlet eller det färska köttet fås, om qväfvemängden multipliceras med 6.25, ett allt för stort tal för albuminaterna, hvilket dock till största delen beror derpå, att uti köttet finnas många andra qväfvehaltiga ämnen än albuminater, nämligen de så kallade extraktivämnena, bland hvilka finnas några, som hålla mycket mer qväfve än albuminaterna, under det att andra äro qväfvefria, och hvilka samtliga extraktivämnena tillhopa synas hafva något mindre qväfve än albuminaterna. För köttet erhåller man med denna beräkning lika mycket qväfvehaltiga ämnen, som motsvarar de i köttet befintliga albuminaterna och extraktivämnena tillsammans, hvilka sistnämnda för det fettfria köttet eller muskeln utgöra nära 2 proc. Vill man af qväfvemängden beräkna köttets halt af albuminater, sådana dessa verkligen förefinnas och vid omsorgsfulla detaljanalyser kunna erhållas, bör qväfvemängden icke multipliceras med 6.25, utan endast med 5.34, hvilket är det medeltal, som jag erhållit vid undersökning af oxkött och flera olika slag af fiskkött och som jag, af skäl som anförts i en uppsats: »Analyse des Fleisches einiger Fische. Nova acta reg. soc. scient. Upsal. Ser. III 1877» anser härtill vara mycket tjenligare, än de härtill vanligen använda talen.

Vid de flesta uppgifter om köttets och de animala näringsmedlens sammansättning beräknas albuminaternas mängd af qväfveprocenten och saknas då vanligen äfven uppgift om *extraktivämnenas mängd*. Under dessa förhållanden kan man, utan att begå några nämnvärda fel, anse nära en tiondel af de för de animala näringsmedlen angifna albuminaterna såsom extraktivämnen. Så angifves t. ex. å den följande tab. A. vid 5 för 1000 delar färskt magert kött 206 albuminater, men inga extraktivämnen, hvilket rätteligen borde heta 186 albuminater och 20 extraktivämnen. För mycket fett fårkött uppgifvas tab. A. 13 148 albuminater etc., hvilket riktigare borde heta 134 albuminater + 14 extraktivämnen o. s. v.

De fel, som uppkomma, så snart albuminaterna beräknas genom att multiplicera qväfveprocenten med 6.25, äro för de animala näringsmedel, som liksom köttet innehålla flera qväfvehaltiga extraktivämnen, så stora, att de onekligen borde rättas. Då emellertid rättelserna dels äro rätt svåra att genomföra och dels vinsten, åtminstone till en början, blefve ringa, alldenstund organismens behof af albuminater beräknats icke efter detaljanalyser af albuminaternas mängd i födan, utan just med samma felaktiga beräkning af albuminaternas mängd i födan genom multiplikation af qväfvemängden med t. ex. 6.25, och då vidare balansen eller beräkningen af organismens inkomster och utgifter under olika omständigheter likaledes hvilat på qväfvebestämningar, som på enahanda sätt omräknats uti albuminater, och då slutligen för våra flesta näringsmedel saknas tillräckligt många detaljanalyser af albuminaternas mängd, så har jag ansett det vara en lönlös möda att nu försöka någon rättelse härutinnan. Derföre har jag ock nöjt mig med de af andra anförda tal för albuminaternas mängd, ehuru jag till undvikande af missförstånd uti kolumnen 1 å tab. A. utsatt, att siffrorna beteckna icke blott albuminaternas, utan äfven extraktivämnenas mängd.

De fettarter, som ingå i vår vanliga föda, äro i allmänhet af så lika beskaffenhet, att de bilda en naturlig grupp, inom hvilken man kan anse alla fettarter vara af samma nä-

rande värde, äfven om man icke saknar skäl att i någon mån föredraga dem, som till konsistensen närma sig fettets inom menniskoorganismen och således skulle något föredraga de lösare, såsom smör och ister framför den hårda talgen. För nu i fråga varande beräkningar kunna emellertid alla fettarter utan betänkande anses hafva samma värde, så snart nämligen fettets hemtas från våra vanliga näringsmedel, likgiltigt för öfrigt om näringsmedlen äro af animalt eller vegetabiliskt ursprung.

Till kolhydraterna räknas såsom bekant en mängd olika ämnen, nämligen flera olika arter af socker, stärkelse, dextrin, pektin-ämnen m. m., hvilka visserligen sinsemellan äro mycket olika, men likväl hafva det gemensamt, att de vid matsmältningen hufvudsakligen öfvergå till närbeslägtade sockerarter och i denna form komma organismen till godo. Dessa kolhydrater anses derföre vara af samma nytta för organismen, för så vidt nämligen dessa kolhydrater icke endast passera tarmkanalen, utan äfven omsättas till socker och verkligen upptagas af organismen, hvilket sistnämnda antagligen alltid eger rum under vanliga förhållanden, så snart kolhydraterna erbjudas organismen i en icke öfverdrifvet stor myckenhet och i tillräckligt fint fördeladt tillstånd, t. ex. såsom mjöl och icke såsom hela korn, och för öfrigt genom matlagningen, hufvudsakligen upphettning, behörigen förberedda för matsmältningen, ty eljest och i rått eller okokt tillstånd torde en icke ringa del af stärkelsen undgå digestionen i människans tarmkanal och bortgå utan att komma organismen till godo.

Till kolhydraterna hör väl äfven cellulosan, men då denna förr ansågs alldeles oassimilerbar åtminstone för menniskoorganismen, har man alltid brukat upptaga cellulosan i en särskild grupp och skiljd från de andra kolhydraterna. Senare tidens undersökningar hafva emellertid visat, att icke blott gräsätarne utan äfven köttätarne och människan kunna tillgodogöra sig en stor del, ja enligt någras uppgifter väl 50 proc.¹⁾ af cellulosan, om denna är späd och fri från senare

1) Jfr J. KÖNIG: Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. Berlin 1879, sid. 205.

sekundära aflagringar, hvarföre man numera med rätta anser de vegetabilier, som användas späda såsom grönsaker, t. ex. spenat, kål, morötter m. fl., ega ett större värde, än man förr tillerkänt dem, då man ansåg all cellulosa såsom värdelös för människan. Emedan dessa undersökningar ännu äro allt för litet omfattande, för att man deraf skulle kunna sluta till, huru stor del af denna cellulosa som bör anses värdefull eller duglig, har intet värde åsatts någon cellulosa. Ett ytterligare skäl härtill finnes för öfrigt i den omständigheten, att cellulosan under vissa omständigheter, t. ex. då den är äldre eller gröfre, eller ingår i födan till en större myckenhet, kan verka icke blott såsom ett i och för sig värdelöst ämne, utan äfven i en viss mening skadligt eller förringande värdet af de andra närande ämnena, emedan cellulosan under sådana förhållanden kan dels förhindra t. ex. tarmsafternas inverkan på stärkelsen, dels ock framkalla en sådan retning hos tarmkanalen, att äfven sådana ämnen som albuminater, fett och kolhydrater, aflägsnas fortare än organismen hinner att tillgodogöra sig dem, och der denna cellulosa, under sådana förhållanden, således verkar menligt, ned-sättande de öfriga ämnenas näringsvärde. Det bästa exemplet härpå hafva vi uti fint och groft bröd, ärter och ärtmjöl, hvarföre samma fråga der kommer att ytterligare omnämnas.

De i födan ingående salterna äro onekligen för organismen af samma vigt och betydelse, som födans öfriga beståndsdelar, men då salterna förefinnas i våra vanliga näringsmedel till sådan mängd och af sådan beskaffenhet, som organismen behöfver, för så vidt nämligen salterna ej vid födans tillagning eller beredning till någon del aflägsnas, såsom förhållandet är t. ex. vid köttets utkokning till köttsoppa och vid dess saltning, dervid en stor del af de viktiga kalisalterna och fosfaterna förloras i laken och öfvergår i köttsoppan, så behöfver man ej åsätta något visst värde för dessa salter, hvilka, såsom nyss är sagdt, i våra vanliga näringsmedel förekomma i tillräcklig mängd och af god beskaffenhet.

Uti en särskild kolumn, den sista, har jag under benämningen affall upptagit de delar af näringsmedlen, som vid fö-

dans tillagning förloras eller eljest äro oåtkomliga för organismens behof, såsom cellulosan hos vegetabilierna, ben, hud och inelfvor hos de animala näringsmedlen. Det är väl sant, att djurets inelfvor hafva hufvudsakligen samma näringsvärde som köttet, om inelfvorna användas till föda åt kreaturen, men då dessa delar vid den vanliga matlagningen förloras eller rättare ej komma menniskoorganismen direkt till godo, och således ej böra åsättas något bestämdt näringsvärde, men likväl medfölja och inverka på priset vid födans inköpande, har jag till undvikande af besvärliga korrektioner upptagit dessa delar i en särskild kolumn utan åsatt värde, på det att näringsvärdet hos de återstående delarna utan vidare må omedelbart kunna jämföras med inköspriset å samma föda.

Af det ofvan anförda synes, att de näringsämnen, som ingå i de 3 hufvudgrupperna, albuminater, fett och kolhydrater, huru olika de från början synas vara, vid matsmältningen likväl hufvudsakligen omsättas till samma slutprodukter, peptoner, sockerarter och fett, i en eller annan form. Dessa slutprodukter af födans digestion fullgöra äfven vid organismens vid makt hållande och uppbyggande samma förrättningar, hvarföre man ock för nu i fråga varande beräkningar och jämförelser kan antaga samma näringsvärde för alla inom samma grupp upptagna ämnen. Ehuru dessa grupper sinsemellan hafva ett väsentligt olika näringsvärde, bör en viss födas näringsvärde likväl vara lika med hela det sammanlagda näringsvärdet för de deri ingående hufvudgrupperna.

Besvarandet af den andra hufvudfrågan, hvilket näringsvärde som bör åsättas de 3 olika hufvudgrupperna, är åter förenadt med särdeles stora svårigheter. Organismen behöfver onekligen näringsämnen tillhörande alla 3 grupperna, hvilka alla såsom nödvändiga derföre möjligen ock skulle kunna synas hafva enahanda värde. Födans hufvudsakliga uppgift är naturligtvis att lemna materialier till organismens uppbyggande och vid makt hållande, hvaraf åter följer, att allt förbrukadt och förloradt måste genom födan ersättas. Allt det qväfve, som dagligen i en eller annan form förloras, måste nödvändigt åter

anskaffas, och då organismen dertill icke kan använda hvarken luftens kväve eller salpetersyrade eller ammoniaksalter m. m., utan endast kan tillgodogöra sig det kväve, som förefinnes i albuminaterna, måste dessa ingå i födan till så stor myckenhet, att den dagliga kväveförlusten derigenom kan betäckas.

Äfven fett och kolhydrater fullgöra sådana förrättningar, att de blifva nödvändiga, men deraf följer ej, att hvardera gruppen för sig är lika behöflig som albuminaterna, ty dels kunna dessa båda grupper delvis ersätta hvarandra, så att t. ex. köttätarne nästan kunna undvara alla kolhydrater, under det att gräsätarne och äfven människan kunna åtnöjas med helt litet fett, så snart de få kolhydrater i öfverflöd, dels kunna både fett och kolhydrater väl ej undvaras, men bruket deraf betydligt minskas, om organismen erhåller albuminater i öfverflöd. Albuminaterna åter kunna, såsom kväverika, aldrig ersättas af kvävefria ämnen, såsom fett och kolhydrater, hvarföre ock albuminaterna såsom oersättliga af andra ämnen måste anses vara növärdigare och af större betydelse för organismen än både fett och kolhydrater. Häraf följer dock icke, att albuminaterna skola åsättas det högsta värdet, om man vill jemföra näringsvärdet och priset hos olika näringsmedel, ty då lemnar man frågans teoretiska sida och kommer in på den praktiska, hvilken måste betraktas från andra synpunkter än den förra.

Alldenstund fett och kolhydrater kunna till en stor del, ehuru ej helt och hållet, ersätta hvarandra, så har man sökt att utröna, huru mycket af den ena gruppen skulle behövas för att ersätta den andra, och för detta ändamål jemfört dem med hänsyn till deras olika förmåga att producera värme vid vanlig förbränning, och dervid kommit till det resultat, att 1 del fett skulle motsvara 2.4 kolhydrater. Deras förrättning inom organismen är dock icke uteslutande värmeproduktion, och då direkta och omsorgsfulla försök med olika djurs utfodring visat, att 1 del fett kan ersättas af 1.75 delar kolhydrater, så anser man numera temligen allmänt dessa försök såsom afgörande och beräknar i allmänhet, att ett *öfverflöd* på fett kan minskas eller ersättas af kolhydrater, dervid i sådant fall erfordras

1.75 delar kolhydrater på 1 del fett och tvärtom. Här af får dock ej dragas den slutsats, att värdet eller priset på 1 del fett bör vara lika med värdet på 1.75 delar kolhydrater, ty *allt* fett kan icke ens för gräsätarne än mindre för människan ersättas af kolhydrater, utan att organismen deraf i längden går under.

Emedan organismen kan åtnöjas med mycket mindre fett än kolhydrater och albuminater, skulle man deraf möjligen kunna draga den slutsats, att det ämne, som i minsta mängd är nödvändigt, men ändå fullt tillräckligt för organismens behof, äfven bör ega det högsta näringsvärdet. Längre ned skall också visas, att man för fett, så snart detta skall hemtas från vanliga näringsmedel ur växt- eller djur-riket, måste betala ett betydligt högre pris än för en motsvarande myckenhet af kolhydrater och albuminater. Den begärlighet och de uppostringar, hvarmed den fattige arbetaren söker att anskaffa sådan föda, som håller fett i en eller annan form, synes mig äfven från praktisk synpunkt innebära bevis för fettets behöflighet och oundgänglighet i födan, och att fett, derför i en viss mening eger och äfven på grund af dess pris bör åsättas det högsta näringsvärdet.

KÖNIG har i det förut anförda arbetet kommit till helt motsatt resultat och anser albuminaterna både värda och äfven kosta 5 gånger så mycket, som en lika mängd kolhydrater, och detta hufvudsakligen af följande skäl. Människan behöfver vid måttligt arbete enligt Vorr dagligen 118 g albuminater, 56 g fett och 500 g kolhydrater, och då nu, på förut angifna skäl, 56 g fett skulle kunna ersättas af 56×1.75 eller 98 g kolhydrater, skulle det dagliga behofvet alltså motsvara 118 g albuminater och 598 g kolhydrater, hvilka förhålla sig till hvarandra såsom 1 till 5. Då dessa tillsammans uppehålla organismen och tyckas göra samma tjänst, skulle således albuminaterna kunna synas hafva ett 5-dubbelt högre värde än kolhydraterna. Enligt samma grunder skulle man äfven kunna säga, att 5 kolhydrater motsvaras af eller kunna utbytas mot 5: 1.75

= 2.86 fett, eller i helt tal 3 delar fett, och att albuminaterna således hafva ett 3-dubbel högre värde än fett.

Riktigheten af dessa beräkningar finner KÖNIG på ett särdeles tillfredsställande sätt bekräftad af den omständigheten, att han beräknat penningvärdet eller priset för 1 kilo albuminater lika med priset å 5 kilo kolhydrater. För de animala näringsmedlen är beräkningen hufvudsakligen denna: 1 kilo fett såsom smält svinister kostar 1.8 eller antagligen 2 tyska mark, hvilket för öfrigt är ett medelpris för 1 kilo fett, hvilket såsom smör kostar 2.8 mark och såsom talg 1.4 mark. Då nu 1.75 k. kolhydrater, t. ex. mjölksocker, kunna utbytas mot och följaktligen hafva samma värde som 1 kilo fett = 2 mark, kosta alltså 1 kilo kolhydrater endast 1.14 eller i afrundadt tal 1.2 mark. Med tillhjälp af dessa pris beräknas nu priset på 1 kilo albuminater, då dessa köpas såsom medelfett, beufritt oxkött, innehållande enligt KÖNIG på 1 kilo: 200 albuminater, 50 fett, 10 salter och 740 vatten, och kostande 1.4 mark. (Beräkningen passar för muskel eller kött utan fettväfnad, men alldeles icke på vanligt kött). Priset på 50 g fett blir 0.1 mark, efter det ofvan antagna priset af 2 mark för 1 kilo, då alltså det återstående eller 1.3 mark betalts för 200 g albuminater, hvaraf alltså 1 kilo kostar 6.5 mark. På grund här af beräknas för de animala näringsmedlen 1 kilo: albuminater till 6 mark, fett 2 mark, kolhydrater 1.2 mark.

För vegetabilierna användes följande beräkning. 100 kilo potates kosta 6 mark och innehålla: 2 albuminater, 0.2 fett och 21 kolhydrater. Anses nu den obetydliga fetthalten såsom värdelös och 2 kilo albuminater värderas till 1 mark (hvilket för öfrigt är helt godtyckligt och alldeles i strid med den följande beräkningen af albuminaternas värde) återstå alltså 5 mark såsom priset för 21 kilo kolhydrater, hvilka följaktligen skulle kosta 0.24 eller afrundadt 0.25 för 1 kilo. 1 kilo vegetab. fett beräknas följaktligen till 0.25×1.75 eller 0.44 eller afrundadt 0.45 mark. Värdet af 1 kilo vegetab. albuminater beräknas åter af priset för 100 kilo rågmjöl, värda 31 mark, hvilka innehålla 10 albuminater, 1.5 fett och 72.5 kolhydrater. Af

nyss anförda värden fås värdet för 72.5 kilo kolhydrater = 18.12 mark och för 1.5 k. fett = 0.67 mark eller tillhopa 18.79 mark, då resten af inköpspriset 12.21 mark alltså betalas för 10 k. albuminater, hvaraf följaktligen 1 kilo kostar 1.22 eller i rundt tal 1.25 mark.

De af KÖNIG på anförda ställe sid. 210 beräknade slutliga värden blifva för 1 kilo:

	af animalt ursprung,	af vegetabiliskt ursprung.
albuminater	6.0	1.25
fett	2.0	0.45
kolhydrater	1.2	0.25

Detta tillfälliga sammanträffande, att organismen anses behöfva 5 gånger mera kolhydrater än albuminater, och att priset för albuminaterna för både animala och vegetabiliska näringsmedel af KÖNIG beräknats 5 gånger högre än för kolhydraterna, anses af KÖNIG såsom ett bevis eller skäl för, att de gjorda beräkningarne äro fullt berättigade. För min del måste jag erkänna, att jag häri visserligen icke ser någon tillfällighet, utan endast en följd af de valda medlen och det sätt, hvarpå beräkningarne uppstälts, hvilka jag för öfrigt icke kan tillerkänna något synnerligt värde, då de ledt till ett slutresultat, som synes mig nästan orimligt och som står i en ohjelpelig strid med de allmänt och äfven af KÖNIG antagna åsigterna, att nämligen albuminaterna hafva samma näringsvärde och fullgöra samma funktioner, likgiltigt om de hemtas från djur eller växter, för så vidt nämligen de upptagas af organismen. Än mer ense lära väl alla vara derom, att det animala och vegetabiliska fettet äro af aldeles enahanda värde, lika litet som någon kan anse mjölksocker hafva ett högre näringsvärde än t. ex. rör- och fruktsocker eller väl kokt stärkelse. Detta allt oaktadt kommer emellertid KÖNIG till det i mitt tycke orimliga resultat, att all föda af animalt ursprung skulle hafva ett nära femdubbelt värde mot enahanda föda af vegetabiliskt ursprung. 1 kilo albuminater ur köttet anses värd nära lika mycket, som 5 kilo albuminater ur t. ex. hvete- eller råg-mjöl. 1 g fett såsom ister anses nästan lika mycket värdt som 5 g

fett ur mjölet. 100 g mjölksocker anses hafva samma värde som 500 g rörsocker eller stärkelse.

Alldenstund KÖNIG sålunda kommit till ett i mitt tycke allt annat än tillfredsställande resultat och då vidare från teoretisk synpunkt svårligen kunna hemtas giltiga grunder för fixerandet af ett visst förhållande mellan de särskilda, för organismen i längden alltid nödvändiga, gruppernas olika näringsvärde, än mindre någon utsigt finnes, att med siffror beteckna dessa värden på ett sådant sätt, att de kunna jämföras med saluprisen å näringsmedlen, synes det mig vara klokast att tills vidare afstå från alla försök att lösa frågan från teoretisk synpunkt och i stället bjuda till att besvara den uteslutande från praktisk synpunkt och med det antagandet, att dessa näringsämnen åtminstone ega ett värde, som motsvarar det minsta pris, för hvilket samma ämnen kunna köpas eller erhållas utur några af våra allmänt begagnade och såsom fullt goda ansedda näringsmedel.

Fettet ingår i de flesta animala näringsmedel uti icke obetydlig mängd och utgör såväl hufvudmassan som ock det enda egentligen närande uti några allmänt begagnade animala näringsmedel, hvarföre dess pris i dessa utan synnerlig svårighet kan uträknas. Emedan allt animalt fett är allmänt erkänt såsom ett godt näringsämne och de lättsmältare slagen af fett, vanligen kallade ister eller smör, icke öfverträffas af några andra, så finnes intet att invända, om vi beräkna värdet på fett efter priset på fläsk och särskildt efter priset på amerikanskt benfritt saltadt fläsk, som härtill är särskildt lämpligt af flera skäl. Det förekommer numera allmänt i handeln till ett lågt pris, det bibehålles väl under förvaring, och dess tillredning kräfver icke några omkostnader eller synnerligt arbete. Detta fläsk är så fett och vattenfattigt, att det lider mindre af saltningen än annan salt mat, t. ex. kött. Oaktadt det är så hårdt saltadt, att det så att säga inpackas i salt, innehåller fläsket, då fettet ej kan upptaga något salt, endast bortåt $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ af den saltmängd, som finnes i annan saltad föda. Det amerikanska fläsket smakar ej härsket och har inga andra fel, som på något

sätt göra det otjenligt till föda. Den stora förbrukningen deraf inom olika länder visar likaledes, att det allmänt är erkändt såsom ett lämpligt näringsmedel.

Det befria amerikanska fläsket består hufvudsakligen af slagsidorna eller bukväggarna, som saltats mycket strängt, och nästan uteslutande utgöras af fettväfnad med en och annan smal röd muskelstrimma deribland. Vid derå af mig företagen undersökning, utförd på smala tvärsnitt af hela massan och äfven innehållande några smala röda strimor af muskeltrådar, blef resultatet i medeltal, och sedan allt det yttre lösa koksaltet afskrapats, för 100 delar fläsk: 6 albuminater, hufvudsakligen bindväf, 76 fett, endast 4.5 salter, hufvudsakligen koksalt, och 13.5 vatten. Jemföres saltmängden och vattnet hos detta fläsk, upptaget på tab. A. under n:o 74, med några andra salta näringsmedel, upptagna under n:o 65—75, synes att det amerikanska fläsket har relativt mycket litet vatten och endast $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ af dessas saltmängd.

Priset på det amerikanska fläsket har under sommaren varit 5 kronor lispundet eller 8.5 kilo, då följaktligen 1 kilo kostar 59 öre. Antages åter 1 lispund kosta 6 kronor, blifver priset på 1 kilo 70.6 öre. Antagas 100 g albuminater på nedan anförda skäl vara värda 4 öre, kosta alltså de i 1 kilo fläsk befintliga 60 g albuminater 2.4 öre, då återstoden af inköpspriset, 56.6 eller 68.2 öre, alltså betalas för 760 g fett, hvadan 100 g fett alltså kosta efter det lägre priset 7.4 och efter det högre 9 öre eller i medeltal och afrundadt 8 öre.

Detta värde är emellertid ingalunda något medelpris för fettets i allmänhet i våra födoämnen, utan tvärtom betydligt lägre än det pris, som betalas för fettets uti smör, ister och talg såsom färsk fettväfnad eller smält fett, jmför tab. A. num. 76—82, der priset för 100 g fett vexlar mellan 10 och 13 öre, under det att 100 g fett ur smöret kosta 21 öre. De vegetabiliska näringsmedlen äro i allmänhet så fattiga på fett, med undantag för några få, som tyvärr endast finnas i södern, och några andra till föda för menniskor otjenliga vegetabilier, såsom lin- och rof-frö m. fl., att det tjenar till intet att uträkna fettets pris i dessa medel.

Albuminater erhållas bland de animala näringsmedlen billigast vid inköp af blod och stockfisk. Blodet begagnas egentligen endast till föda om vintern, då man kan förvara det färskt och oskadadt och är i följd af dess snara förskämning svår-tillgängligt och för öfrigt i följd af dess stundom laxerande egenskaper olämpligt såsom ett allmänt näringsmedel. Priset derå är billigt, vanligen 30 öre för 1 kanna, som bör väga omkring 2.7 kilo, då följaktligen 1 kilo kostar 11 öre. Enligt tab. A. 40 finnas deri 182 g albuminater, och intet annat egentligen närande, hvarföre 100 g albuminater ur blod alltså betalas med 6 öre.

Stockfisk eller torkad torsk, ofta kallad sej, stundom äfven lutfisk, är deremot ett animalt näringsämne, som lättare kan förvaras oförändradt än andra animala ämnen, och som allmänt finnes i handeln till ett särdeles lågt pris. Mot dess tjenlighet eller lämplighet som föda kan ingen annan giltig anmärkning göras än den, att stockfisken kräver en besvärlig tillagning och ändå icke blifver omtyckt af alla, ehuru stora massor deraf förbrukas i olika länder. Stockfisk kostar i detaljhandeln sannolikt aldrig öfver 340 öre lispundet eller 8.5 kilo, då 1 kilo följaktligen kostar 40 öre. En kilo stockfisk innehåller enligt tab. A. 61, med afdrag för 150 g ben och fenor såsom affall, 665 albuminater och 10 fett. Dessa 10 fett äro enligt förut anfördt pris värda 0.8 öre, då alltså resten eller 39.2 öre betalas för 665 g albuminater och således för 100 g albuminater 5.9 öre. Albuminaterna i stockfisken kosta således icke mer, utan tvärtom mindre än samma myckenhet albuminater i blodet, ehuru stockfisken onekligen såsom allmänt näringsmedel har väsentliga företräden framför blodet.¹⁾

Beräknas åter albuminaternas värde efter priset på vårt mest omtyckta och allmänt begagnade näringsmedel, nämligen färskt kött, kommer man till ett helt annat resultat. 1 kilo

1) För närvarande lär partipriset i Göteborg vara ovanligt lågt eller endast $\frac{1}{4}$ af ofvan beräknadt pris, då alltså 100 g albuminater ur stockfisk skulle kosta endast 1.5 öre och således fås betydligt billigare än i något annat, äfven vegetabiliskt näringsmedel.

färskt godt nötkreaturskött kan enligt tab. A. 41, och af skäl, som längre ned skola anföras, anses innehålla 167 albuminater, 142 fett, 10 salter, 556 vatten och 125 g affall såsom ben. 1 lispund = 8.5 kilo sådant godt slagtarkött med ben kostar i detaljhandeln i medeltal 6 kronor och således 1 kilo 71 öre. Anses nu ben och salter såsom värdelösa och fettets af anförda skäl värderas till 8 öre för 100 g eller 11.4 öre för 142 g, återstår alltså 59.6 öre för 167 g albuminater eller nära 36 öre för 100 g albuminater ur kött, hvars albuminater således äro 6 gånger dyrare än albuminaterna i stockfisk och blod.

Ett ännu allmännare användt och lika omtyckt och värdefullt animalt näringsmedel hafva vi uti den vanliga oskummade mjölken, som enligt tab. A. 86 innehåller på 1 kilo 33 albuminater, 37 fett och 49 mjölksocker. 1 kanna mjölk med 1.032 eg. v. väger 2.7 kilo och kostar såsom medeltal äfven i städerna 30 öre, då följaktligen 1 kilo kostar 11.1 öre. Värderas nu fettets såsom ofvan till 8 öre för 100 g och stärkelsen eller mjölksockret af nedan anförda skäl till 1.5 öre för 100 g, blifver värdet å 49 mjölksocker = 0.74 öre och för 37 fett = 2.96 öre eller tillhopa = 3.7, då resten af inköpspriset eller 7.4 alltså betalas för 33 albuminater. I oskummad mjölk betalas alltså 100 g albuminater med 22.4 öre, hvilket visserligen icke är ens $\frac{2}{3}$ af dessas pris i köttet, men ändå bortåt 4 gånger mer, än de kosta i stockfisken.

Albuminaterna kosta alltså betydligt olika allt efter de olika näringsmedel, hvarifrån de hentas, nämligen för 100 g albuminater från blod och stockfisk 6 öre, från sötmjök 22 öre, från kött 36 öre. Alla albuminater af animalt ursprung kosta emellertid mycket mer än samma mängd albuminater, så snart dessa äro af vegetabiliskt ursprung, men då albuminaterna icke förekomma hos de vanligen använda vegetabilierna oblandade, utan endast i förening med en öfvervägande mängd stärkelse och kolhydrater, kan priset på albuminaterna ej uppskattas, om man ej känner eller samtidigt beräknar priset för kolhydraterna.

Bland vegetabilierna är potatesen ett af våra allmännast och mest använda näringsmedel, som tillika utmärker sig ge-

nom sin rikedom på stärkelse och fattigdom på fett och albuminater. Priset på potatesen vexlar visserligen högst betydligt och är i allmänhet högst, då varan är sämst, eller om våren, men torde dock för mellersta Sverige och oberoende af årstiderna kunna anses vara 5 kronor för en tunna af gamla målet eller bättre för 6 kub.fot. Vid anställda vägningar blef vigten af 1 kub-fot potates, af vanlig storlek, 2 lispund, då följaktligen 6 kub.fot väga 12 lisp. eller 102 kilo, som kosta 500 öre och således 4.9 öre för 1 kilo potates, som enligt tab. A. 126 innehåller 20 albuminater, 2 fett och 206 kolhydrater. Värdet för 2 fett blir af ofvan angifna grunder 0,16 öre, och af skäl, som längre ned skola angifvas, antages priset för 100 albuminater vara 4 öre, då värdet för 20 albuminater alltså blir 0.8 och för fett och albuminater tillsammans 0.96 eller 1 öre. Återstoden af priset, för 1 kilo potates 4.9, blir alltså 3.9 öre, som således betalas för 206 g. kolhydrater, hvaraf 100 alltså kosta 1.9 öre.

Sammalet osiktadt rågmjöl kostar i parti omkring 110 öre lispundet och i minuthandeln sällan öfver 135 öre lispundet eller 15.9 öre för en kilo, som enligt tab. A. 109 innehåller 118 albuminater, 17 fett och 704 kolhydrater. Enligt förut angifna grunder blir värdet för albuminaterna 4.7, för fett 1.4 och således för båda 6.1 öre, då alltså af inköpspriset återstå 9.8 öre för 704 g kolhydrater, hvilka således betalats med 1.4 öre för 100 g.

Finsiktadt rågmjöl kostar enligt tab. A. 110 22.4 öre för 1 kilo, som innehåller 113 albuminater, 20 fett, 716 kolhydrater, hvaraf 100 g enligt samma beräkning kosta 2.3 öre.

Finsiktadt hvetemjöl kostar i minuthandeln 210 öre lispundet eller 24.7 kilon, som enligt A. 101 innehåller 113 albuminater, värda 4.5 öre, och 12 fett, värda 1 öre eller tillhopa 5.5 öre, då resten eller 19.2 öre alltså betalas för 739 kolhydrater, hvilka således betalas med 2.6 öre för 100 g.

Finsiktadt mjöl af gula ärter kostar i minuthandeln 175 öre lispundet eller 20.6 öre för kilon, som enligt A. 123 innehåller 269 albuminater, 28 fett och 512 kolhydrater. Värdet

för albuminaterna blifver 10.8 öre, för fett 2.2 eller tillhoppa 13 öre, då resten af inköpspriset eller 7.6 öre alltså betalas för 512 kolhydrater. 100 g kolhydrater ur fint ärtmjöl kosta alltså endast 1.5 öre.

Hela gula ärter kosta enligt A. 122 14.7 öre för kilon, som innehåller 226 albuminater, 17 fett, 535 kolhydrater. Värdet af albuminater och fett blifver $9 + 1.4 = 10.4$ öre, då resten af inköpspriset 4.3 öre, alltså betalas för 535 g och således för 100 g kolhydrater ur hela gula ärter endast 0.8 öre.

För 100 g kolhydrater betalas alltså i potates 1.9, sammalet rågmjöl 1.4, finsiktadt rågmjöl 2.3, mycket fint siktadt hvetemjöl 2.6, fint ärtmjöl 1.5, hela gula ärter 0.8 och således 10.5 öre för 600 g kolhydrater af olika ursprung och i medeltal följaktligen 1.75 öre. Giltiga skäl saknas emellertid ej att vid beräkningen af medelpriset utesluta det finsiktade mjölet af råg och hvete, emedan varan genom finsiktningen betydligt fördyrats utan en motsvarande förbättring och der tillika en del af albuminaterna dessutom aflägsnats tillsammans med det fränskiljda kliet. Medelpriset för 100 g kolhydrater utur de återstående vegetabilierna blifver alltså: för potates 1.9, sammalet osiktadt rågmjöl 1.4, fint ärtmjöl 1.5, gula ärter 0.8 eller i medeltal 1.4 öre.

Alldenstund det första priset blef 1.75 och detta 1.4 kunna 100 g kolhydrater anses värda i rundt tal 1.5 öre, hvilket pris lagts till grund för beräkningen af värdet för kolhydraterna för samtliga å tab. A. angifna näringsmedel.

Sedan värdet sålunda beräknats för 100 g fett till 8 öre och för 100 g kolhydrater till 1.5 öre, torde vara skäl att tillse, huru mycket 100 g albuminater kosta och om det ofvan antagna värdet af 4 öre kan anses vara berättigadt.

Sammalet osiktadt rågmjöl kostar enligt A. 109 15.9 öre för kilon, som håller 17 fett och 704 kolhydrater, värda $1.4 + 10.5$ eller 11.9 öre, då resten af inköpspriset 4 öre alltså betalas för 118 albuminater eller 3.4 öre för 100 g albuminater utur osiktadt rågmjöl.

För finsiktadt rågmjöl betalas enligt A. 110 22.4 öre för kilon, hvarigenom priset för 100 albuminater enligt samma beräkning blifver betydligt högre eller 9 öre.

Finsiktadt hvetemjöl håller enligt A. 101 12 fett och 739 kolhydrater, värda $1 + 11.1 = 12.1$, då resten af inköpspriset eller 12.6 öre alltså betalas för 113 albuminater och för 100 g albuminater alltså 11.1 öre.

Finsiktadt mjöl af gula ärter håller enligt A. 123 28 fett och 512 kolhydrater, värda $2.2 + 7.7$ eller 9.9 öre, då resten af inköpspriset 10.7 alltså betalas för 269 albuminater eller 4 öre för 100 g albuminater ur fint ärtmjöl.

Hela gula ärter hålla enligt A. 122 17 fett och 535 kolhydrater, värda $1.4 + 8. = 9.4$ öre, då resten af inköpspriset 5.3 alltså betalas för 226 g albuminater ur hela ärter och för 100 g alltså endast 2.3 öre.

De beräknade priserna för albuminaterna blifva alltså mycket olika för olika näringsmedel, 100 g albuminater kosta, då de hemtas från blod och stockfisk 6 öre, från mjölk 22 öre, från färskt kött 36 öre, från osiktadt rågmjöl 3.4, finsiktadt rågmjöl 9, finsiktadt hvetemjöl 11.1, finsiktadt ärtmjöl 4 öre, från hela gula ärter endast 2.3 öre. Häraf synes genast, att albuminaterna kosta mycket mer, så snart de hemtas från animala näringsmedel och att priset på albuminaterna hos olika vegetabilier äfven är så olika, att det knappt lönar sig att uträkna medelpriset, hvilket för de anförda vegetabiliska medlen för öfrigt blifver 6 öre.

För fett och kolhydrater hafva prisen emellertid uträknats efter minimiprisen på de billigaste näringsmedlen, för så vidt dessa nämligen varit allmänt tillgängliga och användbara samt för öfrigt erkända såsom ändamålsenliga och goda. Naturligtvis bör priset för albuminaterna uträknas efter samma grunder, hvarföre priset på dem ej kan beräknas efter priset på de animala näringsmedlen och de dyrare finsiktade mjölsorterna, utan efter albuminaternas pris uti ärter, finsiktadt ärtmjöl och osiktadt rågmjöl.

Otroligt billigt erhållas albuminaterna ur hela gula ärter, nämligen 100 g för 2.3 öre, men då under senare åren anställda försök visat, att näringsämnen i ärtorna endast ofullständigt kunna resorberas ur tarmkanalen, äfven om ärtorna kokats till ett mos eller till ärtpuré, under det att organismen tillgodogör sig dessa albuminater lika bra som albuminaterna ur andra vegetabilier, så snart cellulosan genom malning sönderrifvits till ett fint mjöl¹⁾, så har jag ej ansett det vara riktigt att beräkna albuminaternas värde efter deras pris i de hela ärtorna, men väl efter deras pris i det fina ärtmjölet, der 100 g kosta 4 öre. Detta pris kan visserligen synas alldeles för lågt, om det jämföres med albuminaternas pris i åtskilliga andra vegetabilier, såsom fint mjöl och bröd m. m. och ännu mycket mera för lågt, om det jämföres med albuminaternas pris hos de animala näringsmedlen, men torde ändå såsom medelpris och minimipris vara det bästa och i verkligheten ej för lågt, om det jämföres t. ex. med albuminaternas pris i sammalet osiktadt rågmjöl, hvilket är ett både allmänt och mycket användt och omtyckt näringsmedel, der 100 g albuminater fås för ett än lägre pris eller för endast 3.4 öre.

Med tillhjälp af dessa medelvärden, beräknade efter salupriset på våra billigaste och allmännast använda näringsmedel, har jag värderat *100 g albuminater till 4 öre, fett till 8 öre, kolhydrater till 1.5 öre*. På grund af dessa ämnens mängd i en kilo af de olika näringsmedlen har dessas näringsvärde beräknats och angifvits i en särskild kolumn på tab. A., der den närmast vidstående kolumnen för jämförelsens skull angifver salupriset för 1 kilo af samma näringsmedel. För att underlätta jämförelser mellan näringsvärdet och salupriset har jag på tab. B. ordnat våra vanligaste näringsmedel just efter denna öfverensstämmelse och dervid börjat med de billigaste näringsmedlen, der priset något understiger näringsvärdet, och slutat

1) Professor HAMMARSTEN har vid försök med konstgjorda digestionsvätskor kommit till enahanda resultat, att ärter kokta till ett fint mos digereras dåligt, under det att kokt ärtmjöl digereras mycket bättre.

med de dyraste, der priset är mångdubbelt högre eller större än näringsvärdet.

Innan jag närmare inlåter mig på frågan om de olika näringsmedlens större och mindre näringsvärde och billighet, torde tabellernas uppställning böra närmare förklaras.

Tab. A. visar först näringsmedlens sammansättning och angifver i skilda kolumner, huru mycket af 1 albuminater + extraktivämnen, 2 fett, 3 kolhydrater, 4 salter, 5 vatten och 6 affall, som finnas i 1 kilo af näringsmedlet. Såsom affall angifvas ben i köttet, cellulosa hos vegetabilierna, ben, hud, inelfvor m. m. sådant, som vid inköp af t. ex. lefvande djur såsom fisk och vid vanlig matlagning borttages och ej omedelbart kommer mennisko-organismen till godo, ehuru en stor del deraf onekligen har ett betydligt näringsvärde och vanligen äfven användes till föda för djuren och på sådant sätt medelbart tillgodogöres. De för dessa olika näringsmedel i kolumnerna 1—6 angifna siffror äro i allmänhet hemtade från de af KÖNIG, *Chemische Zusammensetzung der menschl. Nahrungs- und Genussmittel*, Berlin 1879, beräknade medeltal, med några mindre afvikelser eller förändringar, som längre ned skola motiveras. Af förut angifna skäl hafva extraktivämnena i kolumnen 1 sammanförts med albuminaterna, emedan dessa vid de flesta analyser beräknats af qväfvemängden genom multiplikation med 6.25, i följd hvaraf enligt regeln intet rum blifver öfrigt för extraktivämnena, hvarföre kolumnen för dessa oftast är tom i KÖNIGS tabeller. Siffrorna i första kolumnen äro onekligen för stora för endast albuminater, hvarföre nära 10 pr. torde böra afdragas såsom extraktivämnen, då resten någorlunda motsvarar de verkliga albuminaternas mängd.

Tab. A. innehåller dernäst uppgift om förhållandet mellan mängden af 1 albuminater, 2 fett och 3 kolhydrater, dervid albuminaternas mängd betecknas med 1 och fett och kolhydraterna efter deras relativa myckenhet. Under vanliga förhållanden torde en fullvuxen människa dagligen behöfva 120 g albuminater, 90—60 fett och 360—480 g kolhydrater, dock så, att ju mera fett som användes, desto mindre af kolhydrater

behöfves. Här af följer att en fullgod föda bör helst innehålla 1 del albuminater, $\frac{3}{4}$ delar deraf eller 0.75 fett och 3 delar kolhydrater, eller ock 1 albuminater, 0.5 fett och 4 kolhydrater. Emedan fettets onekligen är mycket bättre än kolhydraterna och äfven allmänt är mera omtyckt, skulle jag vilja kalla den första blandningen af 1 albuminater, 0.75 fett och 3 kolhydrater såsom *önskvärd*, och den senare eller 1 : 0.5 : 4 såsom *tillfredsställande*. De näringsmedel, som väsentligen afvika från dessa förhållanden, äro i en viss mening ensidiga och böra, om de skola utträtta, hvad dermed kan och bör ernås, blandas med andra näringsmedel, på det att blandningen må närma sig det ofvan angifna förhållandet mellan albuminater, fett och kolhydrater.

Det är väl sant, att fettets utan skada kan ingå i födan i en större myckenhet eller proportion och att kolhydraterna då kunna minskas i förhållandet af 1 fett = 1.75 kolhydrater, men då fettets icke kan i någon föda erhållas för ett pris endast 1.75 gånger högre än kolhydraternas pris, utan i verkligheten kostar nära 6 gånger så mycket, följer med nödvändighet här af, att födan väsentligt fördyras, i samma mån fettets ökas och kolhydraterna minskas, under det att födan åter blifver mycket billigare, om fettets minskas och ersättes af de billiga kolhydraterna. Hvarken fett eller kolhydrater kunna i längden undvaras, utan att organismen derigenom blifver lidande och äfven om ett *öfverskott* af det ena ämnet utan skada, ja till och med fördelaktigt kan utbytas mot ett annat, bör dock under vanliga förhållanden fettets för dag ej gerna nedsättas under 30—40 g, liksom kolhydraterna ej gerna böra ökas utöfver 500, om organismen skall kunna fullt tillgodogöra sig desamma.

Smak och vana hafva, långt förr än någon undersökning af födans sammansättning kom i fråga, lärt menniskan att så tillreda födan, att densamma motsvarar organismens behof. Det å tab. A. angifna förhållandet mellan albuminater, fett och kolhydrater visar emellertid, hvilka näringsmedel som äro ensidiga eller otjenliga att ensamma användas till föda och med hvilka näringsmedel dessa böra blandas för att blifva fullt tjen-

liga. Såsom exempel härpå må erinras om vårt vanliga magra nötkreaturskött eller det rena köttet eller muskeln, hvilken enligt A. 5 innehåller på 1 albuminater endast 0.08 fett och 0 kolhydrater och derföre icke heller ensam begagnas såsom föda, utan förtäres med fett och kolhydrater. Fettet tillsättes oftast vid matlagningen såsom sås eller stekfett eller smör eller fläsk, t. ex. vid späckning af de vilda djurens alltid magra kött (jmför A. 18, 20, 22, 23). Kolhydraterna åter användas oftast såsom potates, grönsaker eller bröd m. m. Det vanliga köttet af svin, får och nötkreatur, bestående icke blott af muskel, utan äfven af fettväfnad, innehåller deremot så mycket fett i förhållande till albuminaterna, (jmför A. 17, 16, 15) eller 0.9 till 2.6 fett på 1 albuminater, att det icke behöfver någon tillsats af fett, utan endast kolhydrater, potates eller bröd, under det att det feta köttet af rikligen gödda kreatur innehåller ett stort öfverskott på fett eller 1.6 till 4.7 fett på 1 albuminater (jmför A. 12—14), och der således mindre kolhydrater än eljest äro af nöden, för att organismens behof skall tillgodoses.

Med några få undantag för lefvern, mjölk, smör och ost samt ägg innehålla de animala näringsmedlen inga kolhydrater, hvarföre kolumnen 3 i tab. A. på de flesta ställen för dessa är tom eller har endast nollor. Bristen på kolhydrater gör ock, att de animala näringsmedlen i allmänhet behöfva en tillsats af kolhydrater eller en blandning af vegetabilier, hvilka samtliga med undantag för leguminoserna såsom ärter och bönor hafva ett stort öfverskott på kolhydrater, och derför i sin tur såsom uteslutande föda blifva ensidiga och otillräckliga, om de ej blandas med eller förtäras tillsammans med de animala näringsmedlen. Den brist på fett, som likaledes förefinnes hos våra vanliga vegetabiliska näringsmedel, gör likaledes att dessa gerna förtäras med animala och företrädesvis feta näringsmedel såsom fläsk och smör m. m. Bästa exemplet härpå erbjuda ärterna, hvilka hafva 1 albuminater, 0.08 fett och 2.37 kolhydrater, och der den stora bristen på fett ersättes vid det allmänna bruket att koka och förtära ärter tillsammans med fett fläsk. Bruna bönor förtäras ofta tillsammans med stekt

fläsk o. s. v. Salt norsk sill innehåller enligt A. 65 litet mer fett än albuminater, hvarför den endast behöfver kolhydrater, för att blandningen skall motsvara organismens behof. Den fattige lefver ock såsom bekant rätt mycket af sill och potates.

Tab. A. angifver vidare i de 3 sista kolumnerna de olika näringsmedlens näringsvärde för 1 kilo och salupris för skålpund, lispund eller kanna, allt enligt de hos oss vanliga minutprisen. Näringsvärdet har beräknats på förut angifvet sätt, hvilket dock ytterligare torde böra närmare upplysas med några exempel och der-af ofvan anförda skäl 100 g albuminater värderats till 4 öre, fett till 8 och kolhydraterna till 1.5 öre. Tab. A. 12 angifver, att 1 kilo benfritt kött af mycket fett nötkreatur innehåller 169 albuminater, 272 fett, men inga kolhydrater. Värdet på albuminaterna blir alltså 6.76, för fett 21.76 och för 1 kilo kött således 28.5 öre, hvilket tal återfinnes i kolumnen för värdet, då deremot det dernäst följande talet 129 angifver, att 1 kilo sådant kött vanligen betalas med eller kostar 129 öre eller 55 öre för 1 skålpund = 425 g.

Tab. A. 86 angifver för oskummad mjölk 33 albuminater, värda 1.32 öre, 37 fett, värda 2.96 öre, 49 kolhydrater, värda 0.74 och för 1 kilo mjölk således ett näringsvärde af 5 öre, då dess pris angifves till 11 öre för 1 kilo eller 30 öre för 1 kanna. I nästa rad Tab. A. 87 angifves för 1 kilo skummad mjölk 31 albuminater, 8 fett och 48 kolhydrater, hvilkas värden: $1.24 + 0.64 + 0.72 = 2.6$ öre motsvara näringsvärdet för 1 kilo skummad mjölk, som kostar 5.5 öre eller 15 öre för 1 kanna. Den hårdt skummade mjölken bör icke kosta mer än halfva priset för oskummad mjölk, emedan näringsvärdet hos den skummade mjölken är endast 2.6 öre för kilon och således helt litet mer än hälften af näringsvärdet hos den oskummade mjölken eller 11 öre för kilon. Det blir med andra ord nästan likgiltigt från ekonomisk synpunkt, om man köper oskummad eller hårdt skummad mjölk, så snart priset på den skummade ej öfverstiger hälften af priset på den oskummade mjölken.

Granskas Tab. A. närmare, finnes åtskilligt värdt att särskildt omnämnas. Af de 4 första analyserna på *muskel* af magra djur, der fettväfnaden borttagits, synes att muskeln hos olika djur har enahanda sammansättning med 21 pr. albuminater + extraktivämnen, 2 fett och 1 salt, eller nära $\frac{1}{4}$ fasta ämnen och mer än $\frac{3}{4}$ vatten. Mesta vattnet förefinnes i kalfvens muskel, liksom vattenmängden i allmänhet är större hos späda djur än hos fullvuxna. Muskeln från feta, gödda djur har, sedan fettväfnaden likaledes aflägsnats, nästan enahanda sammansättning som hos de magra, dock med något mera eller nära 7 pr. fett, så fint fördeladt mellan muskeltrådarna, att det ej kan mekaniskt aflägsnas. Den ökade fettmängden orsakar en minskning för öfriga ämnen till 19 pr. albuminater + extraktivämnen, 1 salter och 73 vatten (A. 11). Äfven hos svinet har muskeln eller det magra röda fläsket enahanda sammansättning som andra muskler (A. 10). Det befria köttet eller muskeln med vidsittande fett hos de vilda djuren har i allmänhet enahanda sammansättning som den från fett befriade muskeln hos de magra djuren. Köttet af A. 18 rådjur, 20 hare, 22 raphöns, 23 vildänder håller endast 1—3 pr. fett, men en större mängd af albuminater och än mer af extraktivämnen eller för båda tillhoppa 20—25 pr. Häruti ingå dock extraktivämnena med en större mängd än vanligt är, hvilket anses förlåna de vilda djurens kött en starkare arom och smak. Den ringa fetthalten hos dessa vilda djur beror utan tvifvel mera på lefnadsättet än på djurarten, ty jemföres köttet hos närbeslägtade vilda och tama djur, synes skilnaden i fetthalt vara ej obetydlig. Harens kött har 1 pr. fett, kaninen 10, raphönsen 1.4, vanliga höns 9.3 pr. fett o. s. v. I den magra muskeln förhålla sig albuminaterna till fettets som 1 till 0.1, i den feta muskeln, der fettväfnaden aflägsnats, såsom 1 till 0.3—0.4, och då organismen bäst är betjent med 0.5—0.75 fett på 1 albuminater, följer häraf, att muskeln eller det rena köttet bör förtäras med fett, likgiltigt om köttet begagnas med fet sås eller stekt i smör eller späckadt (för vildt). Dessutom behöfves, om blandningen skall motsvara behöfvet, för det fettfria köttet lik-

som för andra animala näringsmedel en myckenhet kolhydrater i en eller annan form t. ex. såsom potates eller bröd. Det rena köttets närande förmåga eller värde ökas naturligen i den mån fettet ökas och beräknas för den magra muskeln till 10 öre för kilon, för den feta deremot till 13 öre.

Helt olika är beskaffenheten hos det befria köttet med vidsittande fettväfnad, isynnerhet hos de tama djuren och några feta fiskar. Den rena muskeln sammansättning synes äfven här liksom hos alla äfven de lägre djuren vara oföränderlig, men i köttet tillkommer nu ett främmande ämne eller fettväfnaden, som har en helt annan sammansättning än muskeln, och enligt A. 79 innehåller endast 2 pr. albuminater och 10 vatten, men deremot 88 pr. fett. I den mån denna fettväfnad ökas t. ex. genom gödning och företrädesvis för sådana djur, som äro lätta att göda t. ex. svinet, kommer köttet, eller den mekaniska blandningen af muskel och fettväfnad, att få en förändrad sammansättning, med en betydligt ökad fettprocent med motsvarande förminskning af procenten för alla andra beståndsdelar, isynnerhet märkbar för de ämnen, som i muskeln ingå i större mängd och der siffrorna äro stora, såsom för albuminaterna och vattnet. Tab. A. 12—14 visar för kött af mycket feta nötkreatur 27, får 36, svin 50 pr. fett, hvaraf blifver en naturlig följd, att procenten för öfriga ämnen här minskats, i samma förhållande som fettet ökats. Albuminaterna i sådant kött uppgå därför för nötkreaturen endast till 17, fåret 15, svinet endast 10.5 pr. Af vatten förefinnas för nötkreatur 55, får 48 och svin endast 39 pr.

Dessa tal äro medeltal för rikligen gödda kreatur med det fetaste kött. Ett sådant fett kött är emellertid särskildt för nötkreaturen i vårt land utan tvifvel mycket sällsynt, hvarför ock på tab. A under 15—17 för vanligt godt kött antagits en betydligt lägre fetthalt, beräknad såsom ett medeltal för 1 del af det fetaste köttet och en del fet muskel, der all fettväfnad förut aflägsnats, eller med andra ord, såsom om det vanliga köttet bestode af kött enligt 12 och 6 eller 13 och 9 med lika delar af hvardera. Svinen gödas äfven hos oss så rikli-

gen, att vanligt vackert fläsk torde motsvara de vid A. 17 från KÖNIG för fett svinkött angifna tal.

Den äfven för dessa slag af kött vid A. 15—17 angifna fetthalten, för oxkött 16, fårkött 21 och svinkött eller fläsk 37 pr., synes utan tvifvel mången vara allt för stor, om talen jämföras med de i synnerhet förr hos tyska författare allmänt förekommande uppgifter om köttets sammansättning, hvilka nästan uteslutande hemtats från analyser af muskler eller sådant kött, der fettväfnaden så vidt möjligt varit, aflägsnats, innan analysen utfördes. Dessa siffror begagnas emellertid detta oakadt ganska allmänt äfven hos oss, vid beräkningar af huru mycket kött som erfordras vid förplägning af soldater och fångar, vid arbetsinrättningar m. m.

Jemför man de angifna talen med engelska författares uppgifter om köttets beskaffenhet, då fettväfnaden är qvarsittande, såsom fallet är vid inköp i stort, synes emellertid den angifna fetthalten snarare vara för liten än för stor, hvilket endast till någon mindre del torde bero derpå, att kreaturen i England gödas mer eller starkare än i andra länder och mer än hos oss är brukligt. Så uppgifver t. ex. LETHEBY, *On food*, London 1872 sid. 36 för helt slagadt kreatur, sedan alla ben aflägsnats, för köttet af en vanlig eller arbets-oxe 18 albuminater och 16 fett, för halfvet oxe 18 albuminater och 23 fett och för fet oxe endast 15 albuminater, men 35 pr. fett. Samme författare angifver sid. 5 för magert kött, hvarmed här menas muskel, 19 albuminater och nära 4 fett, men för fett kött, här muskel + fettväfnad, 15 albuminater och 30 fett. PAVY angifver i *Treatise on Food and Dietetics* London 1875 sid. 147 samma siffror, som likaledes återfinnas hos SMITH, *Foods* London 1873 sid. 43. KÖNIG angifver sid. 3 efter LAWES & GILBERT för helt slagadt benfritt djur af halfvet oxe 16.5 albuminater och 22 fett, för fet oxe 13 albuminater och 35 pr. fett, hvarför jag ock trott mig kunna beräkna vanligt vackert kött såsom bestående till hälften af endast muskel (A. 6) och till andra hälften af fett kött eller muskel + fettväfnad (A. 12), då sådant vanligt oxkött enligt A. 15 skulle hålla 19 pr. albuminater

och 16 pr. fett och således mindre fett än albuminater, under det att engelska författare angifva ungefär lika mycket albuminater och fett för magert oxkött och för det feta köttet mer än dubbelt så mycket fett som albuminater eller 15 albuminater och 35 fett.

Det torde nog vara möjligt och synes icke osannolikt, att det kött, som levereras till offentliga inrättningar, är än magrare, än de af mig angifna siffror utvisa, dock skulle jag icke tro, att fettets ens för detta understiger 10—12 pr. Såsom skäl härför må nämnas, att den rena muskeln, beröfvad all synlig fettväfnad, ändå innehåller 2—7 pr. fett. C. VOIT, *Untersuchung der Kost in öffentlichen Anstalten München 1877* sid. 23 angifver såsom medeltal af fleras, dock sinsemellan mycket afvikande, undersökningar af kött, köpt hos slagtaren i mindre partier, 15 pr. ben, 10 fettväfnad och 75 pr. rent kött. Dessa 75 g rent kött innehålla såsom medeltal af A. 5 och A. 11 20 pr. albuminater och 4 pr. fett och alltså för 75 g muskel: 15 g albuminater och 3 g fett. Fettväfnaden innehåller enligt A. 79 2 pr. albuminater och 88 pr. fett och för 10 g fettväfnad, alltså 0.2 g albuminater och 8.8 g fett. Det vanliga i mindre partier från slagtaren inköpta köttet skulle alltså innehålla 15.2 pr. albuminater, 11.8 fett, 1 salter utom 15 ben, och resten eller 57 pr. vatten. Detta afviker obetydligt från mina beräkningar för vanligt slagtarkött A. 41. Den ökade fetthalten torde vanligen förefinnas, så snart köttet inköpes i större parti, emedan en mängd fettklumpar då medfölja, hvilka icke alltid kvarlemnas, då köttet säljes i mindre partier eller stycken.

Vid hastigt påseende kan det väl synas oväntadt, att vanligt kött skulle hålla nästan lika mycket fett som albuminater, men dervid bör ej förbises, dels att muskeln håller 75 vatten och endast omkring $\frac{1}{5}$ albuminater, under det att fettväfnaden håller nära $\frac{9}{10}$ fett, och dels att köttet såsom stekt och kokt vanligen håller mindre fett än det från slagtaren inköpta köttet, emedan en del fett före köttets tillagning ofta fränskåres för att annorlunda begagnas, eller bortgår vid kokningen och stekningen, för att såsom flottyr eller buljongsfett användas vid

beredningen af annan magrare mat t. ex. stekning af potates o. s. v. Det tillsamman med köttet från slagtaren inköpta fettet förloras dock ej, utan användes i stället till annan mat, der det är mera behöfligt och gör bättre nytta. Vid granskning af utspisningsstaten för offentliga anstalter m. m. beräknas emellertid den använda födans beskaffenhet, icke sådan den är i tillagadt eller färdigt tillstånd, utan sådan den bör blifva af de inköpta materialerna, under förutsättning att allt dugligt i en eller annan form vid klok matlagning äfven användes.

Fårköttet är såsom bekant vanligen mycket fetare än oxköttet och detta isynnerhet vid den årstid, då det är bäst och mest användt, nämligen om hösten, sedan djuren under en längre tid haft goda beten i det fria. Tab. A. 16 angifver ock för sådant vanligt fårkött mer fett än albuminater eller 16 albuminater och 21 pr. fett, hvilket sistnämnda väl kan synas oväntadt stort, men af samma skäl, som anförts för oxköttet, dock torde vara riktigt, hvilket ytterligare bekräftas af uppgifterna hos engelska författare, som behandla dessa frågor om köttets beskaffenhet mera praktiskt än tyskarne, hvilkas analyser ofta afse dels muskeln, ej köttet, dels ock en undersökning af en mindre bit rent kött med delvis frånskuret fett och icke såsom engelsmännen beskaffenheten hos köttet, sådant detta vanligen inköpes från slagtaren i större partier, såsom hela eller halfva djurkroppar.

Den angifna fetthalten af 21 pr. för benfritt fårkött synes ej vara för stor, om den jämföres med de uppgifter för fårkött, köpt såsom helt eller halft kreatur, men likväl beräknadt såsom benfritt, hvilka finnas hos LETHEBY (sid. 36) och SMITH, nämligen för magert får 24 pr., för halffett 31, för fett 45 och för mycket fett fårkött 55 pr. fett och då endast 9.1 pr. albuminater. Äfven för det halffeta fårköttet angifvas 15 albuminater och 31 fett och således väl dubbelt så mycket fett som albuminater, hvarför den A. 16 angifna halten af 16 albuminater och 21 fett ej synes för stor, utan snarare för liten, såsom varande till och med mindre, än engelsmännen angifva för det magra fårköttet, nämligen 15 albuminater och 24 pr. fett.

Tab. A. angifver vid 14 för *mycket fett* benfritt *svinkött* eller fläsk, men derföre ej späck, 10.5 alb. och 49.5 fett; der talen hemtats från de anförda engelska författarne, under det att KÖNIG enligt LAWES & GILBERT har en ännu större fetthalt eller 8.6 albuminater och 52.6 pr. fett. För magert fläsk angifver KÖNIG 11 albuminater och 31 fett, LETHEBY och SMITH 14 albuminater och 28 fett och således äfven för magert fläsk 2—3 gånger mera fett än albuminater, hyarföre de af mig efter KÖNIG sid. 9 vid A. 17 anförda medeltal af 15 albuminater och 37 fett ingalunda kunna anses utvisa för mycket fett, då såsom känt är svinen sällan slagtas förr än efter riklig gödning.

Albuminaternas *förhållande* till fettet har förut angifvits i en god föda böra vara såsom 1 till 0.75 eller 0.5, men utgör enligt A. 15 för vanligt nötkött 0.85, för fårkött 1.32 och för svinkött eller fläsk 2.57 och således för alla slagen af kött mer fett än som är behöfligt, hvarför det vanliga bruket att förtära kött med nästan rena kolhydrater såsom potates visserligen är välgrundadt, ehuru en ännu bättre blandning mellan albuminater, fett och kolhydrater erhålles af kött och bröd, som innehåller icke endast kolhydrater utan äfven några albuminater. Kött af mycket feta djur innehåller enligt A. 12—14 på 1 albuminater för nötkreatur 1.6, får 2.5 och svin 4.7 fett och således mycket mer fett än som för organismen är behöfligt och användbart, om sådant kött skulle ensamt användas såsom föda. Det öfverflödiga fettet användes derföre ock dels såsom flottyr vid tillagning af annan mager föda, dels ock med en myckenhet af kolhydrater såsom potates eller än bättre med bröd eller ärter och bönor. Dessa sistnämnda användas allmänt tillsammans med fett fläsk, der en dylik på både kolhydrater och albuminater rik tillsats är så att säga nödvändig, om det myckna fettet skall kunna väl tillgodogöras och blandningen af albuminater, fett och kolhydrater fås att öfverensstämma med organismens behof.

Näringsvärdet eller den närande förmågan hos köttet höjes naturligen i den mån vattnet minskas och fettet ökas, hvar-

före näringsvärdet ock hos köttet är mycket större än hos den rena från fettväfnad befriade muskeln. Af samma skäl är näringsvärdet för öfrigt mycket större hos det feta köttet än hos det magra, minst hos oxköttet, större hos fårköttet och störst hos fläsket. För vanligt oxkött angifver tab. A. näringsvärdet för 1 kilo till 21 öre, för fårköttet 23 och för fläsk 36 öre, men för kött af mycket feta djur 29, 35 och 44 öre kilon. Salupriset åter ökas visserligen i och med fettman, så att vackert d. v. s. fett kött betalas högre än magert kött, men ingalunda i samma förhållande som fettet ökas, och då vidare fettet kostar betydligt mer än albuminaterna, så följer deraf icke blott, att fett kött är bättre än magert, utan ock att man i allmänhet gör en ekonomisk vinst då man köper fett och vackert kött, och förlust vid inköp af magert kött. En kilo magert eller vanligt benfritt oxkött kostar 118 öre, men lika mycket fett kött endast 129 öre, under det att näringsvärdet för det förra är 20.6, men för det senare 28.5. Salupriset för det feta oxköttet är med andra ord endast 9 pr. högre än för det magra köttet, under det att näringsvärdet hos samma feta kött ökats med 38 pr., hvaraf följer, att det är en stor vinst, att vid de vanliga priserna för magert och fett kött använda det senare, och att den fattige eller mindre bemedlade, som tror sig göra besparing, då han köper billigt och magert kött, dervid betydligt missräknar sig. Lika så är det en vinst att köpa fårkött i stället för oxkött, så snart priset på dem är någorlunda lika, emedan fårköttet såsom fetare är mer närande än oxköttet. Billigast är onekligen fläsket, emedan detta är betydligt mer närande än både ox- och fårkött, men ändå säljes lika billigt, ja stundom till och med billigare än de andra slagen af kött, hvarigenom det ock blifver lättförklarligt, hvarföre fläsket till en stor del ingår i fattig mans föda. Dessa frågor skola emellertid ytterligare vidröras längre ned under tab. A. 41—46 och vid tab. B., der näringsmedlen blifvit ordnade efter deras prisbillighet.

Köttet hos de under A 18—23 angifna djur, nämligen rådjur, kanin, hare, höns, raphöns och vildänder, afviker i

allmänhet föga från den rena från fettväfnad befriade muskeln. De vilda djuren hafva i allmänhet så föga fett, att skilnaden blifver obetydlig om analysen utföres före eller efter fettväfnadens aflägsnande. De vilda djurens kött har dock i allmänhet en större halt af albuminater, hvaribland obetydligt med bindväf, men mycket extraktivämnen (af båda 23—25 pr.) i följd hvaraf detta kött har en mycket stark och fin smak. Förhållandet mellan albuminat och fett visar ock en stor brist på fett, hvarföre sådant kött vanligen stekes, men först sedan det blifvit späckadt eller blandadt med fett fläsk. Näringsvärdet är här större än för den rena muskeln, men ändå mindre än för det vanliga köttet, hvars större fetthalt gifver detta ett betydligt större näringsvärde. Salupriset är icke utsatt, emedan det dels är så vexlande och för öfrigt gäller för hela djuren, ej för det befria köttet. I allmänhet är dessa djurens kött, då behörigt afseende fästes vid affallets storlek, så dyrt, att det egentligen endast användes för sin stora välsmak såsom rike mans föda.

Tab. A. angifver under 24—31 beskaffenheten hos det befria köttet för 8 olika slag af *färsk fisk*, hvaraf synes, att fiskköttet har en betydligt mera växlande sammansättning än däggdjurens kött, hvilket till en mindre del beror på den olika vattenhalten, utan hufvudsakligen på den betydligt växlande fettmängden hos olika fiskar. Analyserna å fiskkött utföras väl aldrig med den rena muskeln, utan alltid på kött, emedan fettväfnaden och muskeln hos fiskarne hafva samma färg och ej kunna mekaniskt åtskiljas. Man borde derföre ock kunna vänta sig någorlunda öfverensstämmande uppgifter om fiskköttets beskaffenhet, men så är ej förhållandet, förmodligen beroende derpå, att fiskköttet så sällan blifvit behörigen analyseradt. De å tabellen anförda siffror äro hemtade från af mig utförda, på förut angifvit ställe meddelade detaljanalyser.

Tab. A. visar vid 28 för flundrans kött nästan alldeles samma siffror som för den magra muskeln hos däggdjuren, för aborren en något mindre fetthalt eller endast 0.4 pr., för torsk och gädda en ytterlig fattigdom på fett eller 0.2 pr. och dess-

utom en myckenhet vatten. Dessa fiskars kött är med andra ord vattenaktigt med endast 17 pr. torrsubstans och 83 pr. vatten, hvilket tillsammans med den ovanliga fattigdomen på fett gör detta kött högst odrygt och föga närande, varande näringsvärdet för 1 kilo kött af torsk och gädda endast 6 öre, för aborre nära 8 öre, då det för flundran är 9.2 eller nästan lika med det magra oxköttets eller muskelns näringsvärde. Förhållandet mellan albuminater och fett är likaledes ofördelaktigt och icke såsom 1 till 0.7 eller 0.5, utan för torsk, gädda och aborre 0.01 och 0.02, flundra 0.09, hvarföre det i sanning ej är underligt, att dessa fiskar nästan alltid tillredas med smör i en eller annan form.

De 4 andra slagen af fisk hafva åter en större mängd af fett och följaktligen äfven ett större näringsvärde, nämligen strömmingen 6 pr., laxen 10, fetmakrillen 16 och insjö-ålen 33 pr. fett. (Saltsjö- eller hafs-ålen är såsom bekant vanligen betydligt magrare än insjö-ålen). Förhållandet mellan albuminater och fett är för dessa fiskars kött såsom 1 albuminater till 0.3, 0.6, 0.9 och 2.5 fett. Strömmingen och möjligen äfven laxen kunna derföre behöfva tillredas med något fett, som deremot är obehöfligt för makrillen, under det att ålen har ett stort öfverflöd på fett. Näringsvärdet ökas naturligtvis med den ökade fetthalten och är derföre för 1 kilo strömming 12.4 öre, lax 15.3, makrill 20.1, men för ål 31.7 och således större än för det fetaste oxkött.

Tab. A. angifver under c. sammansättningen för några sådana inre delar hos djuren, som i färskt tillstånd mera allmänt begagnas såsom föda. *Hjernen* har något öfverflöd på fett och för öfrigt ett näringsvärde af 13 öre för kilon eller lika med fet muskel (A. 11). *Tungan* af nötkreaturen innehåller en fin blandning af muskler och fettväfnad. För färtunga finnes på 1 album. 1.17 fett och således för detta, relativt till oxen feta, djur mera fett, än som är nödigt, dess näringsvärde är ock 20 öre för kilon eller lika med vanligt benfritt nötkreaturskött med fettväfnad (A. 15). *Lefvern* af nötkreatur innehåller enligt A. 34 för litet fett eller endast 0.3, men i motsats till de flesta

animala ämnen äfven helt litet kolhydrater såsom glykogen eller deraf härleddt socker. Dess näringsvärde är rätt betydligt och är lefver för öfrigt en billig animal föda. Såsom exempel på huru gödning kan förändra organerna, anföres under A. 35 sammansättningen hos den genom gödning af gäss åstadkomna fettlefver, som hufvudsakligen beredes i Elsass och vanligen säljes under namn af Strassburger gäsleferpastej, hvilken erhålles genom gåsens öfvergödning under 2—3, högst 4 veckor, till dess gäsen håller på att dö af andnöd. Under gödningen alstras en massa fett, som hopas i alla organer, äfvensom i blodet. Då djuret slagtas och stekes lära erhållas 3—5 skålp. gåsister. Lefvern väger 1—2 skålp. och är 5—6 gånger större än före gödningen (jmf. PAVY). Albuminaterna förhålla sig i gäslefver till fettets såsom 1 : 4, som derutinnan närmar sig det fetaste svinkött (A. 14). Näringsvärdet blifver ock mycket stort eller 49 öre för kilon, hvilket ändå är en obetydlighet jemfördt med salupriset, hvarföre denna föda med hänsyn till billigheten närmar sig njutningsmedlen.

Hjertat användes såväl ensamt som föda som ock vanligen såldt tillsammans med *lungorna*. Hjertat ensamt har enahanda sammansättning som annat kött, då lungorna deremot äro särdeles fattiga på fett, liknande derutinnan en mager muskel. Bland dess albuminater ingå dock såsom bekant rätt mycken bindväf och elastisk väfnad samt brosk, hvilket allt gör, att lungorna med rätta anses såsom en mycket sämre föda än kött. Näringsvärdet är ock lågt eller endast 8.7 öre för kilon, hvilket dock, med hänsyn till albuminaternas sämre beskaffenhet, torde vara allt för högt. *Njuren*, befriad från omgifvande fettväfnad, är äfven hos gödkalfvar vanligen en mager föda, der albuminaterna likaledes torde vara sämre än köttet. Näringsvärdet är ej särdeles högt eller 12 öre för kilon, men salupriset är lågt, hvarföre njure jemförd med kött är en billig föda. *Blodet* innehåller såsom bekant nästan lika mycket albuminater som muskeln, men nästan intet fett, hvarföre man gerna brukar det såsom föda tillsammans med fett och kolhydrater, t. ex. såsom blodkorf, bröd eller palt eller pudding, blandadt med mjöl och

oftast med tillsatt fläsk eller smält smör o. s. v. Såsom nästan fettfritt får blodet på kilon ett ringa näringsvärde, men då dess salupris är ovanligt lågt, blir blodet i alla hänseenden en billig och äfven helsosam föda, dervid dess betydliga halt af jern förtjenar särskild uppmärksamhet. Blodets allmännare begagnande såsom föda motverkas dock högst väsentligt, dels af svårigheten eller omöjligheten att förvara detsamma utan förskämning, dels ock deraf, att blodet förtärdt i större myckenhet blir laxerande.

Alldenstund kött och fläsk endast undantagsvis inköpas befria, utan vanligen och för större matanstalter alltid anskaffas såsom hela eller halfva kreatur eller åtminstone i större stycken såsom fram- eller bak-part eller stekar med deri befintliga ben, kan man ej döma något om näringsvärdet, priset och billigheten, för så vidt man ej känner förhållandet mellan ben och kött eller den relativa halten af albuminater, fett och ben.

Uppgifterna med hänsyn till benens mängd i slagarkött äro emellertid ytterligt sparsamma och stå i en skärande motsats till den vigt och betydelse denna fråga onekligen eger från praktisk synpunkt. Hos KÖNIG sidan 3 omnämnas de resultat, som i stort vunnits med hänsyn till benens mängd i de lefvande djuren och affallets mängd vid nedslagting och det slagade djurets eller »skrottens» vigt, i förhållande till det lefvande djurets vigt. För halffet oxen utgöra benen 11.4 pr. och skroten 65 pr. af djurets lefvande vigt. En fet ox har naturligtvis mindre ben och skrott, emedan benen ej ökas genom gödningen, men väl musklerna och företrädesvis fettväfnaden, nämligen 10.4 pr. ben och 66 pr. skrott. För magert får uppgifvas 9.5 pr. ben och 55 skrott, för fett får endast 7 ben och 58 skrott. För magert svin 8.3 ben och 74 skrott, för fett svin endast 5.6 pr. ben och 83 skrott. Ju fetare djuret är, desto större är slagtvikten eller skroten och desto mindre ben ingå i denna. I allmänhet finnes af samma skäl mindre ben hos feta djur än hos de magra, t. ex. för halffet oxen 11.4, för magert får 9.5, och magert svin 8.3 pr. ben, men för fet oxen 10.4, fett får 7 och fett svin endast 5.6 pr. ben.

Då emellertid i affallet vid slagningen ingå alla benen i hufvudet och de tunga benen i fötterna, så kan man ej af dessa data komma till något resultat med hänsyn till benens mängd för det slagtrade djuret, än mindre för olika delar deraf. En slutsats kan dock hemtas häraf, nämligen den, att äfven om i affallet icke funnos några ben, utan alla äfven hufvudets och fötternas ben räknades till skrotten eller det slagtrade djuret, så skulle skrotten, som för en halfvet oxen utgör 65 pr. af den levande vigten och som under denna ogynsamma och felaktiga förutsättning antages innehålla alla djurets ben eller 11.4 delar, således för 65 delar såsom maximum af möjliga ben få endast 17.5 pr. ben enligt följande räkning $65 : 11.4 = 100 : x$ ($x = 17.5$ pr.). För magert svin fås enligt samma beräkningsgrunder, med 8.3 pr. ben och 74 pr. skrott, såsom maximum af möjliga ben uti skrotten 11.2 pr.

Häraf synes, att den stundom brukliga beräkningen af t. ex. 20 pr. ben för nötkreaturskött är alldeles för stor. Uti »Underdånigt betänkande angående Härens Trängväsende af komiterade», Stockholm 1877 sid. 74, antages emellertid för erhållandet af den bestämda köttportionen, att slagarkött innehåller ända till 30 pr. ben och färskt fläsk 12.5 pr. ben. I följd häraf erhåller ock den svenske soldaten en vida starkare eller kraftigare utspisning, än som afsedt och beräknadt varit, och detta i än högre grad, emedan vid samma ställe både fläsk och kött beräknats med allt för låg fetthalt. Det färska köttet har beräknats såsom bestående af 12.5 pr. albuminater, men endast 1.8 fett, hvilket för benfritt kött skulle blifva 17.8 pr. albuminater, men endast 2.6 pr. fett. Enligt Trängkomitens beräkning skulle slagarkött således ej innehålla mer, utan till och med mindre fett än den magra muskeln, sedan fettväfnaden borttagits. Antagligen är fettets mängd i verkligheten bortåt 5 gånger så stor, som här beräknats (jfr A. 41), hvilket tillsammans med den felaktiga beräkningen af 30 pr. ben uti köttet vållar, att soldatportionen kommer att innehålla långt mera fett och äfven mera albuminater, än som afsedt varit. Detta kan för öfrigt synas vara så mycket mera obehöfligt, som den

svenske soldatens normalportion ändå beräknats högre än vanligt är i de flesta andra länder eller till 150 g albuminater, 85 g fett och 530 g kolhydrater, hvarigenom priset åter blir onödigt och väsentligt förhöjdt, emedan kött och fläsk såsom vanligt utgöra portionens viktigaste, men ock dyraste beståndsdelar. Med ofvanstående har jag ej afsett att göra anmärkningar mot trängkomitens beräkningar, utan endast velat påpeka, huru önskvärdt och viktigt det vore, att få bättre utredt, hvad det i stort till utspisning använda köttet och fläsket i verkligheten innehåller.

Enligt förut sid. 28 anförda på uppgifter hos C. VOIT grundade beräkningar skulle slagtkött, inköpt i smärre portioner och ej såsom hela eller halfva kreatur, innehålla 152 albuminater, 118 fett, 10 salter, 570 vatten och 150 ben på 1 kilo kött. Det kan väl vid hastigt påseende vilja synas, som om benen skulle vara mycket olika fördelade i skrotten, men efter upplysningar, meddelade af en gammal och erfaren slagtare, antager jag denna olikhet vara obetydlig. Äfven ett af de köttrikaste portionerna eller lårsteken innehåller lika mycket, om ej mer ben än framparten eller bogen, hvilket synes mindre underligt, om man fäster sig vid icke blott benens storlek utan äfven deras tyngd. Lårbenet och andra rörformiga ben, som omgifvas af en massa muskler, bestå nämligen af ett tjockt, hårdt skal med en myckenhet af bensalter, hvarigenom dessa ben blifva mycket tunga relativt till de voluminösa, men porösa och lätta ryggkotorna och tunna refbenen och skulderbladen. Såsom exempel på huru tunga dessa ben äro, må nämnas, att tjocka låret med en del af korsbenet hos en ung elg vägde 44 kilo och att de utskurna, nästan köttfria benen vägde något öfver 1 lispund eller omkring 9 kilo, motsvarande mer än 20 pr. ben.

Då frågan om benens mängd i köttet, såsom ofvan är nämnt, från praktisk synpunkt har en särdeles stor betydelse, särskildt med hänsyn till beskaffenheten af det kött, som ingår i eller användes vid leveranser för offentliga inrättningar, så har jag sökt att på ett enkelt och tillika billigt sätt lösa den-

samma, och för detta ändamål låtit vid härvarande akademiska sjukhus, under de dagar då en större myckenhet kött användes, väga det af slagtaren lemnade köttet och genast efter dess kokning likaledes låtit väga de ännu våta, från köttet lätt afskiljda benen, hvaraf jag sedan beräknat dessas procent af det hela. Utan tvifvel hafva benen under kokningen förlorat något af sin vikt, men då en del deraf är närande och då endast den delen af benen, som finnes kvar efter kokningen, i egentlig mening förloras såsom affall, synes mig denna invändning icke förtjena synnerligt stort afseende.

Det vid sjukhuset lemnade köttet skall enligt kontrakt bestå af hälften frampart och hälften bakpart, utan hals, läggår och slagsidor eller tunnare bitar. För de olika dagarne vägdes det använda råa köttet och det deraf erhållna kokta köttet samt de kokta, ännu våta benen, hvilkas mängd här nedan angifves i procent af det använda råa köttet.

Användt rått kött.	Erhållet kokt kött.	Kokta ben.
56.8 skålp.	44.0 pr.	12.3 pr.
38.4 »	44.3 »	10.4 »
64.5 »	41.9 »	10.9 »
50.7 »	47.3 »	13.8 »
59.4 »	43.8 »	11.8 »
49.5 »	42.4 »	14.1 »
50.4 »	47.6 »	11.9 »
369.7 skålp. = 157 kilo.	Medeltal 44.5 pr.	12.2 pr.

Äfven om möjligen den på sjukhuset austälda vägningen af benen ej skulle hafva skett med synnerlig noggranhet, så böra dock medeltalen, med hänsyn till den betydliga mängden af användt kött och de 7 olika dagar, hvarunder vägningarne egt rum, vara någorlunda tillförlitliga. Och då afvikelsen från de af Voirr beräknade medeltalen för benens mängd i slagtar-kött eller 15 pr. ej är stor, så har jag å tab. A. 41 för vanligt slagtar-kött, sådant detta lemnas i större partier, beräknat 12.5 pr. ben.

Sedan benens mängd är känd, kan man utan svårighet af det vanliga benfria köttet för nötkreatur, enligt A. 15 innehållande 191 albuminater, 162 fett, 11 salter och 636 vatten, beräkna den

skilnad eller minskning af dessa beståndsdelar, som måste uppstå, om uti 1 kilo g sådant kött ingå 125 g ben. Afräknas dessa 125 g ben, återstå alltså då såsom benfritt kött endast 875 g, hvilka åter enligt A. 15 komma att innehålla 167 albuminater, 142 fett, 10 salter, 556 vatten och 125 ben. Förut är anfördt, att benen hos det lefvande djuret minskas genom gödning och att den feta oxen hade 1 pr. mindre ben än den halffeta, hvarföre jag för mycket fett nötkreaturs kött icke kan antaga mer än 11 pr. ben, som lagts till grund för siffrorna å tab. A. 44, hvilka beräknats af A. 12 på nyss angifvet sätt och med 11 pr. ben enligt följande uppställning. 100 g. kött håller 11 ben, återstående 89 g benfritt kött har den vid A. 12 angifna sammansättning och således 15 g. albuminater, 24.2 fett etc.

På grund af de enligt GILBERTS & LAWS undersökningar angifva talen för benens mängd hos lefvande får och svin af olika fettma och deras förhållande till benens mängd hos oxen har jag för vanligt fårkött beräknat 9.5 pr. ben och för mycket fett fårkött 8.8 pr. ben, samt för vanligt fläsk 8.5 pr. ben, men för mycket fett fläsk endast 6.2 ben, hvilka tal sedan lagts till grund för beräkningarna, som ytterst hvilat på den vid A. 13, 16 och 14, 17 angifva beskaffenheten hos det benfria fårköttet och fläsket.

Det för benfritt kött angifna förhållandet mellan albuminater och fett förblifver naturligtvis oförändradt äfven för det beniga slagarköttet, hvarföre jag hänvisar till det förut derstädes anförda med hänsyn till köttets tillagning och användande m. m.

Näringsvärdet och dess förhållande till salupriset förändras naturligtvis genom köttets olika halt af ben, hvarföre dessa båda böra närmare granskas. Näringsvärdet ökas här som annorstädes med den ökade fettman och är derföre minst hos oxköttet, större hos fårköttet och störst för fläsket, nämligen 18, 21 och 33 öre för 1 kilo vanligt, icke fett kött med ben. Näringsvärdets förhållande till salupriset vill jag kalla *billighet*, som lättast bedömes, om man betecknar näringsvärdet med

1 och sedan uträknar priset efter detta förhållande. Enligt A. 41 är näringsvärdet 18 och inköpspriset 71 öre, hvilka förhålla sig till hvarandra såsom 1 till 3.95, då billigheten följaktligen för vanligt kött med ben blir följande: oxkött 3.95, färgkött 3.89, fläsk 2.39 och för mycket fett oxkött 3.23, dito färgkött 2.94, dito fläsk 2.12. Om billigheten anses lika med förhållandet mellan näringsvärdet och inköpspriset, blir allt så för slagtkött med ben ordningen följande: mycket fett fläsk 2.12, vanligt fläsk 2.39, mycket fett färgkött 2.94, mycket fett oxkött 3.23, vanligt färgkött 3.89, vanligt oxkött 3.95. Fläsket är alltså under alla förhållanden det billigaste, färgköttet och oxköttet nästan lika billiga, men båda billigare, ju fetare de äro. Frågas åter, hvilket som är billigast, att köpa köttet såsom vanligt med ben eller utan ben, såsom benfritt, så fås lätt svar på den frågan af tab. B., der näringsmedlen äro ordnade efter förhållandet mellan värde och pris eller deras billighet, hvilken för vanligt fläsk är 2.39, men för dito benfritt 2.98; för vanligt färgkött 3.89, men för dito benfritt 5.73. Det benfria köttet är således öfverallt dyrare än det vanliga köttet med ben.

Tab. A. e. upptager under n:o 47 till 62 flera olika näringsmedel af fisk, sådan den vanligen begagnas, nämligen dels färsk d. v. s. hel och orensad, dels saltad eller torkad o. s. v. Myckenheten af affall har beräknats efter de omedelbara vägningsförsök m. m., som jag gjort, samtidigt som köttet undersöktes, och för hvilka finnes redogjort i det förut anförda arbetet *Analyse des Fleisches einiger Fische etc.* Vid en förut här ofvan anfordrad jämförelse mellan muskeln hos oxkött och fisk, befanns köttet hos en del fiskar t. ex. flundran vara nästan alldeles lika sammansatt som oxköttet, under det att köttet hos andra fiskar såsom gädda och torsk dels var ovanligt vattenhaltigt, dels nästan utan fett, under det att andra fiskar såsom lax, makrill och ål voro ovanligt feta, hvar för sig och förhållandet mellan albuminater och fett för fiskköttet vexlat från 0.01—2.46. Detta förhållande förblifver naturligtvis oförändradt, likgiltigt huru stort än affallet må vara. Näringsvärdet åter minskas naturligtvis i den mån affallet är stort.

Näringsvärdet för 1 kilo benfritt kött af ål blef 31.7 öre (A. 24), men för 1 kilo lefvande ål med $\frac{1}{3}$ affall, bestående af förlust vid bortrensning af inelfvor, skinn och hufvud, samt ben och fenor, blifver näringsvärdet följaktligen $\frac{1}{3}$ mindre eller endast 21.2 öre, hvilket näringsvärde, oaktadt denna betydliga minskning, likväl är större än för det vanliga oxköttet med ben och lika med färgköttets näringsvärde, liksom ålen till fettrikedom öfverensstämmer med det fetaste färgköttet. Billigheten hos ålen som föda beror naturligen af förhållandet mellan näringsvärdet 21.2 och priset, som för 1 skålpund beräknats till 70 öre och således för 1 kilo till 165 öre. Förhållandet mellan 21.2 och 165 är lika med 1 till 7.78, d. v. s. sådan lefvande eller orensad ål betalas efter angifvet pris nära 8 gånger högre än näringsvärdet. Billigheten betecknas alltså med 7.78 och synes af tab. B., att ålen är en dyr föda, i detta hänseendet stående närmast ägg och färsk tunga.

För den *färiska makrillen* A. 48, med lika stort affall som för ålen eller $\frac{1}{3}$ af vigten, blifver näringsvärdet för kilon 13.5 öre. Priset på makrill liksom för de flesta andra fiskar är dock så vexlande, beroende på tillgång och efterfrågan, att det är vanskligt att angifva något visst pris därför. I Bohuslänska skärgården betalas visserligen makrillen högre än annan fisk, emedan den äfven af allmänheten anses drygare och bättre, men priset är ändå mycket lägre än det af mig antagna priset af 20 öre skålpundet, eller 47 öre kilon, hvilket skulle motsvara detaljpriset i städerna, hvilket lagts till grund för priset å andra näringsmedel. Billigheten kan alltså enligt tab. B. betecknas med 3.48, hvilket för en animal föda ej kan anses vara särdeles högt, då det öfverensstämmer med billigheten hos mager ost, kabeljo och flundra och är billigare än vanligt ox- och färgkött. Småmakrill betaltes på hösten i Göteborg endast med 15 öre skålpundet och är således $\frac{1}{4}$ billigare än här beräknats.

För *färsk lax* (A. 49) har beräknats enahanda affall eller 33 pr. och då laxen är magrare än de båda föregående slagen

af fisk, blifver dess näringsvärde ock mindre eller 10.2 öre för kilon, som kostar 176 öre eller 75 öre skålpundet. Billigheten blifver derigenom enligt tab. B. 17.25 d. v. s. om priset är 75 öre skålpundet, så betalas näringsvärdet i köttet mer än 17 gånger, i följd hvaraf färsk lax är ett ovanligt dyrt näringsmedel, som i detta afseendet enligt B. endast öfverträffas af den magra gäddan, öl, porter och buljong.

Färsk strömming (A. 50) gaf vid anställda försök såsom affall likaledes $\frac{1}{3}$ af vigten eller 33 pr., och då strömmingen, ehuru ej mager, likväl håller betydligt mindre af fett än ål, salt sill, makrill och lax, så blifver näringsvärdet för 1 kilo betydligt lägre eller endast 8.2 öre. Strömmingen säljes vanligen såsom val eller 80 stycken, vägande vid några af mig anställda vägningar 6—7 skålpund. Priset derå beror naturligtvis såsom vanligt på tillgång och efterfrågan, men torde väl oftast vara 40—50 öre. Antages valen kostar 42 öre och väga endast 6 skålpund, betalas alltså skålpundet med 7 öre och följaktligen kilon med 16 öre. Billigheten blifver derigenom enligt tab. B. 1.95 d. v. s. näringsvärdet betalas nära dubbelt, hvilket för ett animalt näringsmedel är ovanligt billigt och endast eger rum med några fettrika näringsmedel, såsom amerikanskt fläsk och färsk fettväfnad, kernmjölk, gråsej och blod. Öfriga animala medel, äfven mjölken, äro dyrare. Färsk strömming är ock den enda färska fisk, som den obe-medlade anser sig hafva råd att köpa och som tillsamman med salt strömming och norsk sill kan räknas till fattigmans föda, och detta äfven om den skulle betalas åtskilligt högre än ofvan beräknats.

Färsk flundra eller *skädda* (A. 51), har såsom bekant helt obetydliga inelvor och inga fjell etc., hvarföre affallet måste vara mindre än för de öfriga fiskarna och har derföre ej beräknats högre än till $\frac{1}{4}$ eller 25 pr. Jemförd med föregående fiskar är skäddan mager, ehuru dess kött för öfrigt motsvarar den magra från fettväfnad befriade muskeln hos nötkreaturen. I följd af förlusten vid rensningen eller affallet får den dock ett lägre näringsvärde än muskeln eller endast 6.9

öre för kilon. Priset är naturligtvis mycket vexlaude, men torde väl för de städer, der den oftare finnes till salu, i allmänhet ej böra sättas högre än 10 öre skålpundet eller 24 öre för kilon. På fisktorget i Göteborg såldes den för halfva detta pris eller 5 öre skålp. = 11.8 öre kilon, under det att Rödspottor och Sjötungor, som anses mycket finare, betaltes med 40 öre skålp. och således 8 gånger högre än för de vanliga skäddorna. Med ett pris af 10 öre skålp. kan billigheten enligt tab. B. betecknas med 3.48 eller lika med makrill, kabeljo och vanlig rökt skinka. Efter priset i Göteborg blifver billigheten deremot 1.7, hvarigenom skäddan blifver icke blott den billigaste färsk fisk, utan äfven ett af de allra billigaste animala näringsmedel.

Färsk aborre (A. 52) förlorar såsom affall mer än någon af förut nämnda fiskar. En medelstor aborre, vägande nära ett skålpund, förlorade vid rensning och såsom ben m. m. 41 pr., nämligen i hufvudet 20 pr., rommen 10 pr. och resten i fjell, fenor och ben, hvarföre förlusten eller affallet beräknats lika som för gädda och torsk till 45 pr., hvilket, särskildt med hänsyn dertill, att hufvud och rom åtminstone för kokt fisk användas, torde vara allt för högt. Köttet hos aborren är visserligen fetare än hos gäddan och torsken, men är ändå mycket magert, hvilket tillsamman med det stora affallet gör, att näringsvärdet hos 1 kilo färsk aborre endast blifver 4.2 öre, och då aborren här vanligen betalas högt eller med 30 öre skålpundet eller 71 öre kilon, blifver billigheten 16.9. Priset är således nära 17 gånger högre än näringsvärdet, hvarigenom färsk aborre enligt B. blifver lika dyr som kondenserad mjölk och färsk lax och måste således räknas till den dyraste födan.

Färsk torsk (A. 53) liksom gädda hör till den magraste födan icke blott bland de animala, utan äfven bland de vegetabiliska näringsmedlen. Affallet för torsken har beräknats vara lika för gäddan och aborren eller 45 pr., hvilket tillsamman med bristen på fett gör, att näringsvärdet för kilon endast blifver 3.5 öre. Priset vexlar visserligen mycket, men har be-

räknats till 7 öre skålpundet eller 16 öre kilon. I vestkustens städer säljes den större torsken billigare än någon annan fisk, under det att den mera värderade småtorsken betalas mycket högre. I Göteborg såldes den stora torsken till 7 öre skålpundet, men småtorsken (bergtorsken) till 30 öre. Billigheten blifver emellertid genom det myekna affallet m. m. enligt tab. B. 4.57, hvaraf synes, att färsk torsk äfven till ett pris af 7 öre skålpundet dock är dyrare än vanligt kött. Den vid Sverges vestkust i största myckenhet förekommande fisken, nämligen *Hvitling*, är utan tvifvel lika beskaffad som torsk, den såldes ock på fisktorget i Göteborg till nästan samma pris som den stora torsken eller 7.5 öre skålpundet. Den likaledes mycket använda *Koljan* kostade deremot 17 öre skålpundet.

Färsk gädda (A. 54) lider vid beredningen större förlust än annan fisk, och utgjorde allt köttet, med undantag för hufvudet, endast 53 pr. af en mindre gäddas vikt, affallet skulle således varit 47 pr., men har beräknats lika med den närmast föregående fisken till 45 pr. Affallets myckenhet tillsamman med bristen på fett gör, att näringsvärdet hos 1 kilo färsk gädda endast blifver 3.4 öre, och är således för gäddan lägre än för andra animala näringsmedel, om buljong, skum- och kernmjölk undantagas, ja det är äfven lägre än för de flesta vegetabiliska näringsmedel (jfr tab. C.). Priset på gädda här i staden understiger endast om våren 25 öre och är såsom regel 30 öre skålpundet eller 71 öre kilon. Billigheten blifver derföre enligt B. 20.88 eller nära 21 gånger näringsvärdet, hvarigenom gäddan blifver dyrare än någon annan föda med undantag för porter, buljong och köttextrakt, om dessa räknas bland näringsmedlen.

Sedan jag nu redogjort för den färskta fisken öfvergår jag till A. 55 *saltad norsk sill*, som oafsedt salternas förökning till 10.4 pr., och deraf orsakad minskning mest för vattnet, ändå innehåller 13.7 albuminater och 14.2 fett. Albuminaterna förhålla sig alltså till fettet som 1 till 1.04, och den norska sillen är således näst ålen den fetaste af alla fiskar, innehållande mer fett, än som är nödigt för organismens behof, hvarföre

sillen såsom föda endast behöfver en tillsats af potates, för att blandningen skall blifva fullt tillfredsställande, sedan nämligen en del af det öfverflödiga koksaltet utvattnats. Hvad näringsvärdet beträffar, så är detta, oaktadt affallet vid rensningen belöper sig till $\frac{1}{3}$ af det hela och i det återstående köttet ingår $\frac{1}{10}$ salter, hvilka tillsammans betydligt nedsätta näringsvärdet, ändå mycket stort ellet 16.8 öre för 1 kilo och således nästan lika stort som för vanligt oxkött A. 41. Frågas åter om norsk sill är en billig föda, bör man för sådant ändamål jemföra näringsvärdet 16.8 med priset för 1 kilo eller 40 öre, då billigheten enligt tab. B. blifver 2.38, eller lika med vanligt fläsk med ben 2.39, för vanligt kött af får och ox 3.90, i följd hvaraf fläsk och norsk sill, jemförda med dessa och åtskilliga andra animala näringsmedel och oaktadt sillens numera betydligt höjda pris, ändå förtjena att kallas och verkligt äro fattigmans föda¹⁾.

Tab. A. 56 visar, att *saltad strömming* gifver något större affall än salt sill eller 40 pr. och att den har lika mycket salt, något mera vatten, men mindre albuminater och mycket mindre fett. Jemförd med norsk sill är strömmingen en mager fisk, der albuminaterna förhålla sig till fettet som 1 till 0.37, hvaraf synes, att icke blott kolhydrater såsom potates eller bröd, utan äfven fett t. ex. smör, äro af nöden, om blandningen skall blifva fullt tillfredsställande. Näringsvärdet blifver endast 8.1 öre för kilon och således ej hälften af den norska sillens näringsvärde. Kilon kostar emellertid 20 öre eller hälften så mycket som den norska sillen, hvarigenom strömmingen, ehuru den är magrare, likväl blifver nästan lika billig som norsk sill. Enligt tab. B blifver nämligen billigheten för norsk salt sill 2.38 och för salt strömming 2.47.

1) I en afhandling af Prof. WORM MÜLLER, *Om Ernæring og Forpleining*, Kristiania 1879 angifves sid. 34 för »Spegesild (uden Ben) 175 Aeggehvide, 147 Fedt» men sid. 37 för färskt fiskkött »Sild: 169 Aeggehvide, 58.7 Fedt, efter ALMÉND, hvilken sista uppgift dock beror på en förvexling mellan sill och den af mig undersökta färska strömmingen, som hade den af W. M. angifna samman-

Tab. A. 57 visar för saltad *rensad makrill* 15 pr. affall, här huvudsakligen ben och fenor, en mycket stor salta af 14 pr., 18 pr. albuminater och 12 pr. fett. Albuminaterna förhålla sig altså till fettet som 1 till 0.67. Jemförd med de flesta andra slag af fisk är den salta makrillen derföre liksom den färska en mycket fet och värdefull föda, visserligen magrare än ål och sill, men fetare än lax och de flesta andra fiskar. Näringsvärdet för kilon är 16.8 öre eller lika med den saltade norska sillen, hvilket ej beror på lika beskaffenhet hos köttet, utan derpå att affallet på den norska sillen är 33 pr., då det för den rensade salta makrillen endast är 15 pr.

Under A. 58 omnämnes *saltad lax*, bestående af sidorna och buken af laxen, sedan huvud, inelfvor, ryggben, stjert och fenor borttagits, i följd hvaraf affallet för små ben och skinn m. m. endast beräknats till 10 pr. Laxen liksom makrillen var strängt saltad, med 13 pr. salter, 20 albuminater och 10.8 fett. Albuminaterna förhålla sig alltså till fettet som 1 till 0.54, hvarigenom en tillsats af fett vid tillagningen väl är önskvärd men icke nödig. Den saltade laxen har för öfrigt samma

sättning. Strömmingen hör visserligen ock till sillsläktet, men är dock af en helt annan beskaffenhet och är den norska sillen betydligt underlägsen både i fettma och näringsvärde. Jag har visserligen icke haft tillfälle att undersöka den norska sillen i färskt tillstånd, men då kött och fisk i allmänhet genom saltningen icke undergå några andra väsentliga förändringar, än att en del vatten utbytes mot nästan lika mycket koksalt, hvarigenom så väl mängden af som ock förhållandet mellan albuminater och fett förblifver oförändradt, och hvarpå såsom exempel kunna anföras både lax och strömming, så antager jag, att köttet af den färska och salta sillen bör vara lika och således innehålla omkring 15 pr. ägghvitekroppar eller 20 pr. albuminater + extraktivännen och 21.3 fett eller bortåt 4 gånger mer fett, än som angifvits af W. M. sid. 37 och nära 50 pr. mer fett än som beräknats sid. 34, och att fettets mängd väl är större, men ingalunda mindre än albuminaternas mängd. Denna förväxling och olikhet mellan strömming och norsk sill har jag velat omnämna, emedan den sistnämnda eller den norska sillen onekligen är en af våra värdefullaste och tillika billigaste och derföre mest använda fiskar.

fettma som den undersökta färska laxen (A. 49). Näringsvärdet hos en kilo sådan saltad lax med ringa affall är något litet lägre än för salt sill och makrill eller 16.6 öre, salupriset åter är betydligt högre eller 188 öre, hvadan förhållandet dem emellan eller billigheten enligt tab. B. blir 11.33. Salt lax är alltså icke blott ojemförligt dyrare än annan salt fisk, utan tillika ett särdeles dyrt näringsmedel i allmänhet.

A. 59 angifver beskaffenheten hos *kabeljo* eller *saltad* och preparerad d. v. s. rensad och från hufvud, ben och fenor befriad torsk. Affallet, bestående af småben och qvarsittande delar af fenorna, har antagits vara 10 pr. eller lika med den saltade laxen. Kabeljo är hårdare saltad än någon annan salt föda med 18 pr. salter, i följd hvaraf vattnet icke är mer än 47 pr., oaktadt den nära nog totala frånvaron af fett eljest bort vara åtföljd af en större vattenmängd. Kabeljon innehåller nära 25 pr. albuminater, men endast 0.4 fett, hvilka alltså förhålla sig till hvarandra som 1 till 0.01, hvaraf åter följer, att kabeljo alltid bör lagas med en myckenhet fett i en eller annan form, icke blott för att god smak må erhållas, utan äfven för att födan må motsvara organismens behof. Kabeljo behöfver naturligtvis, såsom andra animala ämnen, en myckenhet af kolhydrater. Oaktadt kabeljon är ovanligt mager, blir näringsvärdet ändå 10.2 för 1 kilo, emedan affallet endast är 10 pr. Salupriset åter är 35 öre på kilon, då billigheten enligt tab. B. blir 3.43. Häraf synes, att denna föda, ehuru ensidig d. v. s. nästan uteslutande bestående af albuminater, likväl är billigare än vanligt får- och oxkött, men icke obetydligt dyrare än salt sill, strömming och fläsk. I parti säljes kabeljo nu i Göteborg ovanligt billigt eller för 10 öre skålpundet, då billigheten blir 2.3 och nära lika som för sill och fläsk.

Tab. A. 60 visar beskaffenheten hos *spillånga* eller det torkade, ytterst lindrigt saltade köttet hos långan med helt litet ben och fenor, hvarföre ock affallet antagits lika som för kabeljo och salt lax till endast 10 pr. Oaktadt torkningen är saltmängden endast 10.6 pr. Albuminaterna åter utgöra

mer än hälften af det hela eller 53 pr., under det att fettets knappast är nämnvärdt eller endast 0.5 pr. Liksom torsk och gädda behöfver den derföre en tillsats af fett i en eller annan form, vanligen såsom smält smör, isynnerhet då den, såsom hos oss är brukligt, användes till lutfisk. I följd af uttorkningen och den höga halten af albuminater blifver näringsvärdet, oaktadt den nästan totala frånvaron af fett, ändå 21.7 öre för kilon, som kostar 106 öre, då billigheten enligt tab. B. blifver 4.88. Enligt detta pris blifver således spillånga en dyr fisk, men för närvarande säljes den i Göteborg till mindre än hälften af detta pris eller 20 öre skålpundet.

Tab. A. 61 visar beskaffenheten af en likartad föda, nämligen *stackfisk* eller *gråsej* eller rensad, torkad, från hufvud och större ben befriad *torsk*, der affallet emellertid med hänsyn till fiskens träartade och trähårda beskaffenhet och svårigheten att tillreda den i någon annan smaklig form än såsom lutfisk, hvilket åter är förenadt med någon förlust och kostnad samt mycket arbete, beräknats till 15 pr. I följd af den stränga uttorkningen utgör vattnet ej fullt 12 pr. och är således mindre än för de flesta animala näringsmedel, med undantag för några hufvudsakligen af fett bestående, såsom smör, amerikanskt fläsk m. fl. Genom denna brist på vatten har åter procenten för de öfriga beståndsdelarne ökats ovanligt mycket, men fettets utgör ändå ej mer än 1 pr., då deremot albuminaterna uppgå till 66.5 eller jemt $\frac{2}{3}$ af det hela. Såsom all annan af den i och för sig magra torsken beredd föda visar äfven gråsejen stor brist på fett.

Ehuru mager gråsejen än är, blifver dock näringsvärdet såsom en följd af koncentrationen eller torkningen för 1 kilo 27.4 öre, och då gråsejen oaktadt den långa transporten från Norge äfven här i staden i detaljhandeln säljes till 3.40 lisp. eller 40 öre kilon, blifver billigheten enligt tab. B. 1.46, hvilket är ovanligt lågt för ett animalt näringsmedel, som tillika är så sällsynt rikt på albuminater. För närvarande lär partipriset i Göteborg vara otroligt lågt eller 4 öre skålpundet, motsvarande 9.4 kilon, då följakligen priset skulle blifva något

mer än $\frac{1}{3}$ af värdet och billigheten således 0.34 och gråsejen det ojemförligt billigaste af alla på tab. B. omnämnda näringsmedel. Till liknande pris kunna albuminaterna ej köpas i någon annan föda, icke ens i ärter.

Albuminaterna förefinnas visserligen i en mycket torr och hård och så att säga ohandterlig form, men tillika så billigt, att de icke kunna fås af något annat animalt ämne för ett så lågt pris. Albuminaterna i stockfisken fås billigare än till och med i blodet, hvilka båda hafva det gemensamt, att de äro lika fattiga på fett, men äro för öfrigt mycket olika, särskildt med hänsyn till allmän användbarhet, då blodet såsom hastigt skämdt, är omöjligt att förvara under någon tid, under det att den uttorkade gråsejen åter kan förvaras oförändrad under obegränsad tid och derigenom blifver särdeles tjenlig såsom ett viktigt reservförråd af albuminater vid provianteringar af fästningar och fartyg för längre sjöresor m. m., der gråsejen i brist på en mera välsmakande föda kan i nödens stund blifva ett oersättligt hjälpmedel, och tillika det billigaste, som någonsin kan erhållas.

Tab. A. 62 upptager det i handeln förekommande af torsk beredda *fiskmjölet*, som visserligen innehåller några små obetydliga benfragmenter, men der intet affall beräknats, emedan allt förbrukas vid dess vanliga användande till fiskpuddingar. Såsom beredt af torsk blifver det nästan utan allt fett, men i följd af den stränga uttorkningen innehåller fiskmjölet en ovanlig myckenhet albuminater eller nära 74 pr. Liksom annan af torsk beredd föda behöfver det en tillsats af fett, hvilket för den deraf beredda fiskpuddingen vanligen användes i form af smält smör. Dess näringsvärde är oakadt fettbristen högt eller 30 öre kilon, men priset åter är likaledes högt eller 219 öre kilon, i följd hvaraf billigheten enligt tab. B. blifver 7.3, och är fiskmjölet derigenom lika dyrt som ägg och i allmänhet en mycket dyr föda. Till sin sammansättning är fiskmjölet till alla delar fullt öfverensstämmande med gråsej och spillånga, men mycket dyrare än dessa.

Under A. f. redogöres för sammansättningen hos benfritt kött i saltadt eller torkadt tillstånd, dervid under 63—69 upptagas åtskilliga slag af fisk, med de siffror, som beräknats efter analyser af det benfria köttet utan affall och som användts ofvan under e. med afdrag för der angifvet affall, allt enligt uppgifter derom i *Analyse des Fleisches einiger Fische etc.* Förhållandet mellan albuminater och fett förblifver naturligtvis oförändradt, antingen affallet är fråndraget eller icke, men näringsvärdet är naturligtvis mycket större för 1 kilo sådant rent kött än för 1 kilo fisk med affall. Näringsvärdet beror vidare dels på graden af uttorkning eller den mängd af vatten, som derigenom borttagits och hvarigenom öfriga ämnen hopats, dels ock till en väsentlig del på köttets beskaffenhet, om deri ingår en myckenhet af fett. Så angifves vid A. 15 näringsvärdet för vanligt benfritt nötkreaturskött, med 19 albuminater och 16 pr. fett, till 20.6 öre kilon, under det att näringsvärdet å 1 kilo *benfritt saltadt rökt orskött*, enl. A. 70, med 27 pr. albuminater, men endast 15 pr. fett, blifver 23 öre, men för *saltadt rökt hästkött* (A. 71), med 32 albuminater och endast 6.5 fett, blifver näringsvärdet för kilon, oaktadt saltningen och torkningen vid rökningen, endast 18 öre kilon, emedan hästköttet vanligen är så magert. Köttet uti kabeljo och strömming har ett än mindre näringsvärde, då deremot köttet för de feta fiskarna, lax, makrill och norsk sill, får ett högre näringsvärde, under det att näringsvärdet för den visserligen magrare, men strängt torkade sejen eller stockfisken genom uttorkningen blifver än större.

Saltad rökt oxtunga (A. 72.) har 24 albuminater och 32 fett, varande förhållandet dem emellen såsom 1 till 1.3 och således med ett rätt betydligt öfverskott för fett och deri liknande A. 33. eller färsk färtunga, hvilken dock har 67 pr. vatten, då saltad oxtunga endast har 36 pr., och i följd hvaraf näringsvärdet för färsk tunga blifver 20 öre, men för den saltade 35 öre kilon. Billigheten åter beror på inköpsprisets förhållande till näringsvärdet, som enligt tab. B. är för färsk tunga 7.9, men för saltad betydligt lägre eller 5.0, men båda äro så

pass dyra, att tunga jemförd med t. ex. kött alltid blifver en dyr föda.

Under A. 73 omnämnes *saltad rökt medwurst*, med 27 albuminater och 40 pr. fett, hvaraf synes, att medwurst är en icke endast koncentrerad, utan tillika fet föda, med 1.46 fett på 1 albuminater, hvilket beror derpå, att denna korf beredes icke blott af vanligt nötkött, utan äfven af fläsk eller rättare späck, hvarföre den vanligen ock förtäres utan ytterligare tillsats af fett med endast bröd eller kolhydrater. Genom den ringa saltningen uppgå salterna endast till 7 pr., men vattnet har genom uttorkningen under rökningen och förvaringen efteråt minskats till endast 26 pr., i följd hvaraf näringsvärdet blifver särdeles högt eller 43 öre. Medwursten blifver emellertid genom det höga salupriset ändå ej billig, utan 5.5 gånger dyrare än näringsvärdet, hvilket onekligen är högt, ehuru ej så högt som för vanligt saltadt och rökt, benfritt kött.

Saltadt amerikanskt fläsk, omnämndt vid A. 74, bestod, såsom förut är nämndt, vid derå af mig utförd undersökning hufvudsakligen af rent fett 76 pr., med endast 13.5 vatten, 6 albuminater och endast 4.5 salter. Oaktadt det är inpackadt i salt, medgifver fläskets ringa vattenmängd endast, att en obetydlighet deraf upptages. Saltet är likväl fullt tillräckligt, för att vattnet deraf skall mättas och för att skydda så väl albuminater som fett från förskämning. Jemföres detta salta fläsk med öfriga under f. angifne, salta medel, så synes, att saltan är högst obetydlig, hvarföre ock fläsket kan användas utan föregående utlakning. Albuminaternas mängd är ringa i och för sig och isynnerhet för ett animalt medel, men synes, än mindre, om de jemföras med fetthalten, nämligen 1 på 12.7 fett. Amerikanskt fläsk hör i detta hänseendet till den följande gruppen g, och är genom sin öfvervägande fettma otjenligt att begagnas tillsammans med endast kolhydrater, under det att fläsket särdeles väl lämpar sig till ersättning för den brist på fett, som förefinnes i magert kött och andra animala medel och i alla vegetabilier såsom potates och bröd, och bättre än andra medel passar till leguminoser, såsom ärter och bönor,

vilka ega stor rikedom på albuminater och kolhydrater, men sakna just hvad i det amerikanska fläsket förefinnes i öfverflöd eller fett, hvilket här fås till ett så billigt pris, att fettet ingenstädes fås billigare. Näringsvärdet för kilon blifver nämligen högt eller 63 öre, under det att priset åter endast är 59 öre. Billigheten blifver enligt tab. B. 0.93 d. v. s. det köpes under eller lägre än näringsvärdet, hvilket icke inträffar med något annat animalt medel (möjligen med undantag för billig stockfisk) och endast med några få vegetabilier, såsom bönor och ärter, hvilka just tillsammans med fläsk utgöra en på en gång sund och tillika den billigaste föda som finnes.

Skinka eller *saltadt, rökt fläsk* har enligt A. 75 10 pr. salter, men detta oaktadt endast 28 pr. vatten, hvilket är en följd af fettrikedomen, 26 pr. albuminater och 36 pr. fett, hvilka förhålla sig till hvarandra som 1 till 1.43. Skinka liksom annat fläsk har alltså öfverflöd på fett, ehuru mindre deraf än det vanliga hela fläsket (A. 43 och 46). Skinkan innehåller med andra ord mera kött, är magrare än bukmuskler och sidostycken m. m., hvilket ock bidrager att göra den mera omtyckt som föda, än det feta fläsket eller späcket. Näringsvärdet blifver för skinkan, såsom relativt magert fläsk, oaktadt saltningen och torkningen ej högre än 39.4 öre kilon, under det att billigheten enligt B. blifver 3.58, hvilket är betydligt dyrare än för vanligt fläsk med ben 2.39 och för mycket fett sådant endast 2.12.

Under A. g. 76—85 omnämnas några och de flesta feta näringsmedel i färskt tillstånd, deribland först *amerikanskt konstgjordt smör*, hos oss benämnd ister, hvilket på sista åren kommit i handeln och för sin billighet fått ett ej obetydligt användande bland de mindre bemedlade. Vid derå företagen undersökning befanns det bestå af ett lättsmält fett, liknande vanligt ister, eller de lättsmältare fettsorterna af talg. Fettet var blandadt med vatten och något slemmigt eller segt ämne, förmodligen tillhörande kolhydraterna, och detta på sådant sätt, att det s. k. smöret till utseendet syntes bestå af uteslutande fett, som dock utgjorde endast 75 pr., under det att det sim-

miga vattnet utgjorde $\frac{1}{4}$ eller 25 pr. af det hela. Näringsvärdet blifver här liksom för andra fettrika medel högt eller 60 öre kilon, som kostar 106 öre, då följaktligen billigheten enligt B. blifver 1.76. Allmänheten betalar således denna nya vara betydligt högre än andra likartade och i flera hänseenden bättre medel, såsom amerikanskt fläsk, färsk talg och ister, för hvilka billigheten vexlar mellan 1 och 1.6.

Vanligt smör innehåller enligt A. 77: 85 pr. fett, 12 vatten, ett spår kasein och mjölksocker samt 1.5 salter. Det färskt lindrigt saltade smöret har än mindre, det hårdt saltade mera af salter. Fettets mängd har jag bestämt i flera olika både billiga och dyra slag af färskt och salt smör, der fettmängden vexlade mellan 82 och 88 pr. och i medeltal var 85 pr. Näringsvärdet blifver 68.4 för kilon, som med ett medelpris af 75 öre skålpundet kostar 176 öre, då följaktligen billigheten enligt B. blifver 2.57. Fettet i smöret betalas för välsmakens skull således betydligt högre eller nära dubbelt mer än fettet uti öfriga under A. g angifna feta näringsmedel.

Under A. 78 och 79 angifves beskaffenheten hos den *fär-ska fettväfnaden* hos svin och nötkreatur. Hufvudsakligen efter uppgifter på olika ställen hos KÖNIG har jag beräknat 2 pr. såsom torra membraner eller albuminater, 10 pr. vatten och resten fett. Fettväfnadens beskaffenhet hos svin och nötkreatur är densamma, med undantag för fettets konsistens och derpå möjligen beroende företräde för svinfett eller ister, hvilket såsom lättsmältare än talgen bättre öfverensstämmer med meniskofettet. Näringsvärdet är ock nästan lika, så äfven billigheten, som för båda är stor, 1.15 och 1.31, d. v. s. de betalas endast något högre än näringsvärdet, hvilket i allmänhet och särskildt för animala näringsmedel är ovanligt billigt.

Samma medel i smält eller skiradt tillstånd innehålla enligt A. 80, 81 nästan uteslutande rent fett, 99 pr., med ett högt näringsvärde af 79 öre kilon, men äro derfor ej billigare än i oskiradt tillstånd, utan tvärtom något dyrare, hvilket är helt naturligt, då det arbete, som nedlagts på skirandet eller smältningen, väl förbättrat varan, men icke i samma grad som den fördyrats.

Under A. 82 har jag beräknat en likartad sammansättning för *flottyr* eller den blandning af fett, som erhålles genom utkokning af märgen i benen och fettväfnaden af svin och nötkreatur och som användes till stekfett m. m. vid vanlig enklare matlagning. Dess näringsvärde och billighet m. m. öfverensstämma i allmänhet med de båda närmast föregående.

Under A. 83 upptages *blodkorf*, innehållande enligt analysen (hemtad från KÖNIG) så mycket mjöl eller kolhydrater, att den med lika goda skäl kan räknas till de vegetabiliska som de animala näringsmedlen. Den betydliga fetthalten visar, att fett, förmodligen fläsk, dessutom användts vid beredningen. Det hela innehåller en god blandning af albuminater, fett och kolhydrater i förhållande af 1 : 1 : 2.1 och således ett öfverskott på fett, men brist på kolhydrater.

De under A. 84 angifna siffror för *köttextraktet* äro tagna från KÖNIG, dervid dock bör anmärkas, att alla de organiska ämnen, som ingå i köttextraktet, i brist på bättre plats å tabellen uppförts i kolumnen 1 bland albuminater + extraktivämenen, ehuru endast en mindre del deraf utgöres af genom afdunstning m. m. förändrade albuminater och lim etc. Näringsvärdet har för följdriktighetens skull uträknats på samma sätt som för öfriga medel, ehuru köttextraktet och *buljongen*, såsom saknande vanliga albuminater, äfvensom fett och kolhydrater, med rätta ej borde räknas bland näringsmedlen, utan snarare till njutningsmedlen, ehuru de skilja sig från de flesta bland dessa derutinnan, att de ej kunna sägas innehålla några skadliga ämnen, men väl en utmärkt blandning af köttets bästa salter. Verklig buljong eller stark ren köttsoppa har aldrig mer än 3 pr. fasta ämnen, hufvudsakligen genom kokning förändradt lim och några salter, för så vidt nämligen buljongen beredes af endast kött, vanligen rikt på ben och senor, utan tillsats af rötter och grönsaker, hvilka väl bidraga att öka de fasta ämnenas, egentligen kolhydraternas mängd, men derföre ock endast obetydligt och knappast nämnvärdt höja näringsvärdet.

Under h. tab. A. angifves sammansättningen för åtskilliga slag af *komjolk*. Under 86 anföras för *oskummad mjölk* de af

KÖNIG efter 268 analyser beräknade medeltal, 33 albuminater, 37 fett och 49 kolhydrater. Mjölken, som under barnaåren är vår förnämsta föda och äfven sedan under alla omständigheter förblifver ett af våra bästa näringsmedel, har en god blandning mellan albuminater, fett och kolhydrater, olik andra animala näringsmedel derutinnan, att kolhydrater såsom mjölksocker här förefinnas i en rätt betydlig, om ock ej fullt tillräcklig mängd för en fullvuxen *arbetande* människas behof. Af fett förefinnes emellertid i förhållande till albuminaterna betydligt mera än som är nödvändigt, men ingalunda mer än organismen med största fördel kan använda. Öfverskottet på fett medgifver visserligen, att kolhydraternas mängd kan nedsättas, dock förefinnes ändå en brist på kolhydrater, och bruket af mjölk tillsammans med bröd synes därför från teoretisk synpunkt lika väl grundadt, som det är allmänt. Emedan de fasta ämnena i mjölken endast utgöra 13 pr., blifver näringsvärdet för kilon naturligen lågt eller endast 5 öre. Mjölken är således en utspädd föda, men deraf följer icke, att den måste vara dyr, ty billigheten beror naturligen icke blott af näringsvärdet hos en viss vikt t. ex. kilon, utan äfven af priset. En kanna mjölk, med en egentlig vikt af 1.032, väger 2.7 kilo. Auses 30 öre kannan såsom ett vanligt pris vid detaljförsäljning i städerna, hvarest minutprisen lagts till grund för beräkningen af prisen på öfriga medel, kostar följaktligen 1 kilo 11 öre, och då dess näringsvärde är 5 öre, kan billigheten följaktligen uttryckas enligt B. med 2.2. Näringsvärdet betalas således något mer än dubbelt, hvilket jemfördt med några vegetabilier, såsom mjöl och gryn, är dyrt, men åter synes mycket billigt, om mjölken jemföres med andra animala näringsmedel, bland hvilka de flesta och viktigaste äro dyrare, varande billigheten för vanligt kött enligt B. nära 3.9 och således bortåt dubbelt så dyrt, som den oskummade mjölken, äfven om denna betalas med 30 öre kannan, hvilket för en landtbo torde synas vara för högt.

Den *skummade mjölken* innehåller enligt A. 87 lika mycket albuminater och socker som den oskummade mjölken, men betydligt mindre fett, hvaraf väl $\frac{3}{4}$ aflägsnats med grädden.

Förhållandet mellan albuminater och fett blifver derföre helt olika hos den oskummade och skummade mjölken. Om 1 albuminater på 0.75 fett anses önskvärdt och 1 albuminater på 0.5 fett tillfredsställande, bör den oskummade mjölken med 1.12 fett anses vara en fet föda, under det att den skummade mjölken åter, med endast 0.26 fett, i allmänheten är mager och derför bör förtäras icke endast med bröd, utan helst med smör och bröd, der man så hafva kan. Alldenstund fettet alltid är dyrt, hvarifrån det än må tagas, blifver ock näringsvärdet för 1 kilo skummad mager mjök lågt eller endast 2.6 öre, under det att näringsvärdet för den oskummade mjölken blef 5.0 eller nära dubbelt så stort.

Priset på skummad mjök vexlar mer än på den oskummade, men torde i allmänhet såsom medelpris säljas till halfva priset för oskummad mjök och beräknas derför på tab. A till 15 öre kannan, då kilon alltså kostar 5.5 öre. Då nu näringsvärdet är 2.6 och priset 5.5, blifver billigheten enligt B. 2.1 och för oskummad 2.2, d. v. s. oskummad och skummad mjök äro nästan lika billiga. Den skummade mjölken är knappt nämnvärdt billigare, för så vidt den kan köpas till hälften af priset för oskummad. Köpes den skummade mjölken dyrare, betalas den för högt, i den händelse mjölken är ordentligt grädd-satt och skummad. Köpes skummad mjök åter under halfva priset för oskummad, får man en vinst och i alla hänseenden full valuta för penningarna. Det ofvan anförda om den oskummade mjölkens billighet i jämförelse med andra animala näringsmedel gäller derför äfven för den skummade mjölken.

Af A. 88 synes, att *kernmjölken* innehåller litet mer albuminater än vanlig mjök, och att den är litet fetare än skum-mjök, men betydligt magrare än oskummad mjök, egande endast $\frac{1}{3}$ af dennas fettma. Någon minskning finnes äfven för kolhydraterna, hvaribland ingår 0.3 pr. mjölksyra, som förlänar kernmjölken dess starkt syrliga smak och gör den mindre användbar än annan mjök. I förhållande till albuminaterna förefinnes brist på fett och än mer på kolhydrater, hvarför den bör förtäras tillsanman med vegetabilier, och är dess använ-

dande vid beredningen af syrligt bröd mycket ändamålsenligt. Näringsvärdet för kilon är 3 öre och således något större än för skummjölken. Svårigheten att ändamålsenligt begagna kärnmjölken och dess stora begär att ytterligare surna bidraga att hålla den i ett lågt pris eller endast $\frac{1}{3}$ af priset på oskummad mjölk eller 10 öre för kannan eller 3.7 för kilon. Billigheten blir derför enligt B. 1.23, hvilket är ytterligt lågt för ett animalt näringsmedel och lika billigt som potates.

Under A. 89 angifves beskaffenheten hos *klarkokt vassla*, sedan kaseinet aflägsnats medelst löpe, och det i den afskiljda vasslan befintliga albuminet utfälts genom kokning vid sur reaktion, då ytterligare nästan allt fett medföljer. Den sålunda erhållna klara vasslan håller helt obetydligt eller endast $\frac{1}{4}$ af mjölkens albuminater, (hvari likväl ingå alla mjölkens kväfväldiga extraktivämnen), nästan intet fett, men lika mycket mjölksocker som vanlig mjölk. Då nu mjölksockrets mängd är oförändrad, under det att albuminater och fett betydligt minskats, så blir förhållandet dem emellan helt olika i vassla och mjölk, nämligen ett betydligt öfverskott på kolhydrater i vasslan eller 1 albuminater på 6.25 kolhydrater, hvilket egenomliga förhållande icke eger rum för något annat animalt näringsmedel än vassla och den deraf beredda mesosten, ty öfriga animala medel sakna antingen kolhydrater eller ock förefinnas dessa i en icke nämnvärd myckenhet. Näringsvärdet hos vasslan blir endast helt lågt eller 1.2 öre kilon, och således ej fullt $\frac{1}{4}$ af sötmjölkens näringsvärde, hvilket är helt naturligt, då mjölkens värdefullaste beståndsdelar, albuminaterna och fett, till största delen aflägsnats och endast de sämre delarne eller mjölksockeret kvarlemnats.

Kondenserad mjölk har på senare tider fått ej så obetydlig användning. Den beredes genom en betydlig inkokning eller afdunstning af mjölk, vanligen försatt med en massa rörsocker. Säsom medeltal af 41 olika analyser angifvas efter KÖNIG under A. 90 161 albuminater, 121 fett och 389 kolhydrater, bestående dessa af 166 mjölksocker och än mer eller 223 rörsocker. Vattnets mängd är endast 30 pr., hvilket är en följd af afdunstningen, dels ock af det tillsatta myckna rör-

sockret. Albuminaterna förhålla sig till fett och kolhydrater som 1 : 0.75 : 2.42, af fett förefinnes således fullt tillräckligt, men brist råder på kolhydrater. Förhållandet mellan albuminater och fett, 0.75, är dock betydligt lägre än hos vanlig oskummad sötmjölk, 1.21, hvilket bevisar, att den kondenserade mjölken enligt regeln ej beredes endast af sötmjölk, utan antingen af mycket lindrigt skummad sådan eller sannolikare af sötmjölk, blandad med en mindre del skummad mjölk. Olika materialier användas dock på olika ställen: så utvisa analyserna för kondenserad mjölk från Schweiz samma förhållande mellan albuminater och fett som i oskummad mjölk, under det att 2 slag af kondenserad mjölk från Norge hade mycket mindre fett.

Näringsvärdet hos den kondenserade mjölken blifver i följd af den relativt ringa vattenhalten högt eller 22 öre kilon. Minutpriset är här 125 öre skålpundet eller 294 öre kilon, hvars näringsvärde, 22 öre enligt B., förhåller sig till priset som 1 : 13.36, d. v. s. näringsvärdet betalas väl 13 gånger, hvarföre den kondenserade mjölken förblifver dyr, äfven om den inköpes betydligt billigare än ofvan antagits, hvilket är en oundviklig följd af tillverkningen. Den användes ock icke för dess billighets skull, utan såsom en koncentrerad och varaktig föda och såsom en ersättning för vanlig mjölk, der sådan ej kan anskaffas t. ex. på sjöresor till kaffe, der den myckna sötman ej skadar, äfvensom vid marscher m. m. och detta äfven för trupper, ehuru såsom ofvan är nämdt, den kondenserade mjölken måste räknas bland de dyraste näringsmedlen.

Gräddens beskaffenhet vexlar som bekant särdeles mycket och mer än andra näringsmedel, hvilket väsentligen beror på, huru strängt mjölken skummas eller huru mycket af mjölken, som tages med bland grädden. I städerna brukar grädden för öfrigt ofta förfalskas icke blott med litet soda, för att dölja dess sura beskaffenhet eller förhindra dess surnande, utan äfven med stärkelse för att gifva den en tjockare beskaffenhet och ett mera ogenomskinligt och bättre utseende. De under A. 91 angifna siffrorna äro medeltal, hemtade fr. KÖNIG, för oförfalskad grädde, utvisande för denne lika mycket albuminater som i

mjölken, litet mindre mjölksocker, men 7 gånger mera fett. Grädden innehåller 7 gånger mera fett än albuminater, såsom ensam föda är den derföre otjenlig, den begagnas derföre ock sällan eller aldrig ensam, utan vanligen blandad med annan mager föda, eller såsom en tillsats till kaffet, der de båda tillsatserna grädde och socker representera kaffets egentliga närande beståndsdelar och der en tillsats af socker är väl behöflig, emedan grädden ensam håller alldeles för litet af kolhydrater.

Under A. i. upptagas 4 slag af ost, nämligen 92 *mesost*, färsk eller icke synnerligen torkad med 33 pr. vatten, hvilket onekligen vore för mycket, isynnerhet om mesosten vore fet. Öfriga tal öfverensstämma i det närmaste med uppgifterna hos v. Post, Åkerbrukskemi, Upsala 1877 och afvika för öfrigt föga från KÖNIGS uppgifter med undantag för fettet, hvars mängd är mycket olika och särdeles låg eller 2—3 pr., om osten bereds af endast vassla, under det att fettet kan uppgå till 10—20 pr., om grädde eller fet mjölk t. ex. af får eller getter tillika blifvit använda. Sådan Jemtlands mesost torde nog hafva den sist angifna fettman, att döma af dess smak och utseende, under det att de under A. 92 angifna talen endast öfverensstämma med en af vassla beredd halfmager mesost. Albuminater, fett och kolhydrater förhålla sig som 1 : 0.79 : 5.12 och blandningen motsvarar rätt bra organismens behof, ehuru ett öfverskott af kolhydrater finnes, som dock ej är större än att mesosten med fördel kan begagnas ensam utan tillsats af andra näringsmedel. Näringsvärdet blifver 16 öre kilogrammen, som kostar 82 öre eller 35 öre skålp., då alltså näringsvärdet enligt B. betalas 5.12 gånger och mesost följaktligen blifver en dyr föda.

Vanlig ost har en med hänsyn till dess fetthalt mycket vexlande beskaffenhet, och då den såsom föda har en stor användning och är allmänt omtyckt, har jag måst under A. 93—95 upptaga 3 olika slag deraf, nämligen *fet*, *halfvet* och *mager ost*, allt efter de af KÖNIG angifna medeltal, utvisande för samtliga föga skilnad i vattenhalt eller 36—48 pr., varande vattnet såsom vanligt störst, der minsta fettmängden finnes eller hos

den magra osten, hvilken såsom kumminost och skummjölksost hos oss mycket användes. Albuminaterna utgöra 27—33 pr. och visa således ingen synnerlig olikhet hos mager och fet ost, under det att fettets i den feta osten utgör 30 pr, i den half-feta 20 och i den magra endast 8 pr. Mjölksöcket åter är 3—7 pr.

Förhållandet mellan albuminater och fett blifver derföre mycket olika, på 1 albuminater finnas för fet ost 1.12, half-fet 0.74, men för mager endast 0.26 fett. I den feta osten är förhållandet lika som hos oskummad mjölk, fet ost beredes vanligen uteslutande af sådan fet mjölk, då den half-feta åter beredes af skummad och oskummad mjölk, under det att den magra osten beredes af endast skummjölk, der förhållandet mellan albuminater och fett derföre ock öfverensstämmer med dessas förhållande i skummjölken. Alldenstund kolhydraterna eller mjölksöcket förblifver löst i vasslan, får ock osten en stor brist på kolhydrater, hvarföre bruket af fet och halffet ost med bröd är välgrundadt, under det att mager ost åter fördelaktigast både får smakens och nyttans skull förtäres med smör och bröd.

Näringsvärdet blifver naturligtvis betydligt större, i den mån fettets ökas och är derföre 36, 28 och 21 öre kilon för fet, halffet och mager ost. Priset vexlar emellertid än mer nämligen 75, 50 och 30 öre skålp. eller 176, 118 och 71 öre kilon. Billigheten blifver derföre enligt B. för mager ost 3.4, halffet 4.2 och fet 4.9, hvaraf alltså synes, att det är stor uträkning eller vinst att köpa mager ost, och att den fetaste osten är den dyraste, icke blott i den mening att 1 kilo kostar mest, utan äfven med afseende på förhållandet mellan priset och värdet. I den magra osten betalas värdet 3.4 gånger, men i den feta osten 4.9 gånger. Ost kan derföre ingalunda kallas en billig föda. Äfven mager ost är nästan lika dyr som vanligt kött (billigheten 3.9), under det att den feta osten är än dyrare. Jemförd med mjölk, som har en nästan likartad sammansättning som ost, med undantag att kolhydraterna till största delen saknas, är priset äfven på den magraste och billigaste osten rätt dyrt, för mager ost 3.4, för mjölken endast 2.2. Företrädet hos

osten såsom allmän föda består deruti, att den är koncentrerad och varaktig, hvarföre den särdeles väl passar till proviantering för marscher och längre resor m. m. Den innehåller ock, särdeles den feta och halffeta, en god blandning af albuminater och fett, hvarföre sådan ost förtäres med bröd och motsvarar då organismens behof.

Under A. k. upptagas olika delar af *hönsägget*, nämligen A. 96 *ägghvitan*, der siffrorna anförts efter af mig verkställda undersökningar af de fasta ämnenas, albuminaternas och salternas mängd, men der fett och socker, tillsammans 1.4 pr. fördelats enligt andras analyser. Siffrorna afvika från de vanliga uppgifterna endast med hänsyn till vattnets mängd, som utan tvifvel minskas under äggets förvaring i luften. Mängden af albuminater i sjelfva hönsägghvitan är ej stor, endast 10 pr., blandningen är för öfrigt mycket ensidig, då både fett och kolhydrater nästan saknas. Näringsvärdet blifver i följd af den stora vattenhalten mycket lågt eller endast 4.4 öre kilon.

Äggulan innehåller åter enligt A. 97 endast 52 pr. vatten, 16 albuminater, men nära 31 fett och inga kolhydrater. Siffrorna äro hemtade från PAVY och afvika för öfrigt föga från de vanliga uppgifterna. Albuminaterna förhålla sig till fettet såsom 1 : 1.92, och äggulan är således en mycket fet föda, der fettet dessutom är ovanligt fint fördeladt, hvilket möjligen äfven bidrager till dess lätta absorption och ökandet af dess värde. Näringsvärdet för 1 kilo blifver ock mycket högt eller 31 öre.

Enligt uppgifter hos PAVY och enligt flera af mig anställda vägningar är gulans vikt endast hälften af hvitan i ett ägg, det matnyttiga i ägget består alltså till $\frac{2}{3}$ af hvita och $\frac{1}{3}$ af gula. I enlighet härmed hafva ock talen för skalade ägg A. 98 beräknats af 96 och 97, och synes af de anförda talen, att hela ägg utan skal innehålla 122 albuminater och 105 fett, men endast 5 kolhydrater, varande förhållandet dem emellan lika med 1 : 0.88 : 0.04. Af fett finnes litet öfverflöd eller litet mer än som är behöfligt, ehuru otillräckligt att ersätta den nästan fullständiga frånvaron af kolhydrater, hvarföre ock ägg i allmänhet alltid förtäras med kolhydrater i en eller

annan form och ofta nog äfven med tillsats af något fett, t. ex. ägg med smör och bröd.

Ägg köpas såsom bekant alltid med skal, hvarföre deras billighet ej kan jemföras med andra näringsmedel, utan att man känner affallets eller skalens vigt i förhållande till det hela. I rundt tal angifves vanligen skalet till 10 pr. af det hela, hvilket väl ock torde vara riktigt för stora ägg. De hos oss ännu allmännast förekommande små äggen af svenska höns har jag vid åtskilliga tillfällen vägt och dervid för dessa fått en vigt, vexlande mellan 40 och 60 g med 55 g såsom medelvigt. Skalets vigt har vid det oftast i hushållen brukliga användningssättet för ägg, nämligen skirandet eller skalets afskiljande i rätt tillstånd, i medeltal utgjort 13.5 pr., som derföre ock anförts i kolumnen 6 vid A. 99. De öfriga här befintliga talen åter hafva beräknats af A. 98 med afdrag för affallet.

Förhållandet mellan albuminater och fett förblifver naturligtvis oförändradt, under det att näringsvärdet för kilon nedsättes och blifver 11.7 öre. Näringsvärdet hos ägg är ej särdeles stort, motsvarar ungefär värdet hos vanligt kött med ben och är mycket mindre än för benfritt kött (näringsvärdet 20.6). Det gamla påståendet, att i ett ägg skulle finnas lika mycken föda som i 1 skålp. kött saknar, till och med skenet af berättigande. Man kan ej heller antaga, att födan i ägget skulle af organismen bättre tillgodogöras än köttet, emedan häröfver anställda direkta försök tyckas visa motsatsen.

Ägg säljas hos oss ej, såsom brukligt är t. ex. i Frankrike, efter vigt, utan styckevis och vanligen efter ett pris af 1 krona tjoget. Medelvigten för de vanligaste äggen fann jag vara 55 g och således för ett tjug 1100 g, då följaktligen 1 kilo ägg kostar 91 öre. Näringsvärdet 11.7 förhåller sig alltså till priset 91 öre, såsom 1 till 7.77, och betalas värdet alltså nära 8 dubbelt. Tab. B. visar ock, att ägg höra till de dyraste och i slutet af B. uppräknade näringsmedlen, att ägg äro ojemförligt mycket dyrare än kött i alla former och detta utan att ega några andra egentliga företräden framför vanliga animala närings-

medel, än möjligen en ovanligt mångsidig användbarhet, särskildt i den finare matlagningen.

Andra afdelningen af tab. A. innehåller de vanligaste *vegetabiliska* näringsmedlen och börjar med de viktigaste, såsom säd, mjöl, ärter och potates m. m. Den största skillnaden mellan båda afdelningarna märkes genast i kolumnen 3 för kolhydraterna, som antingen saknades vid de animala näringsmedlen eller för några få, såsom mjölk och ost, funnos i ringa mängd, under det att kolhydraterna äro vegetabiliernas väsentligaste beståndsdel, hos sädesslagen vanligen utgörande $\frac{2}{3}$ eller omkring 66 pr. af det hela. Fettet, som åtminstone hos några animala medel förefanns till en betydlig mängd, ingår åter i allmänhet hos vegetabilierna icke blott i otillräcklig, utan äfven i en rent obetydlig myckenhet. För jemförelser skull må äfven här i början erinras derom, att ett förhållande mellan albuminater, fett och kolhydrater af 1 : 0.75 : 3 kan anses önskvärdt, under det att ett förhållande af 1 : 0.5 : 4 är fullt tillfredsställande, dervid fettet väl kan ytterligare något minskas, under det att en större myckenhet af kolhydrater än 4 är mindre tjenligt, och visar, att mera albuminater med eller utan fett böra anskaffas.

Ehuru säden af menniskan ej kan användas till föda, då kornen äro hela, utan först sedan dessa blifvit behörigen förberedda och förminskade t. ex. till gryn eller än bättre till mjöl, så upptager tab. A. likväl säden såsom sådan, emedan de der anförda talen erbjuda en god jemförelse mellan de olika sädesslagens värde, dels ock förklarar, huru de olika ämnena fördelas vid beredningen af mjölet och den skillnad, som finnes mellan groft och fint mjöl samt kli m. m. De för hvete, råg och korn angifna talen öfverensstämna i allmänhet med KÖNIGS medeltal, dock med den skillnad att vattnets mängd något jemkats, så att den blifvit lika för alla eller 14 pr., hvartill ytterligare skäl funnits derutinnan, att jemförelsen dem emellan derigenom underlättas, utan att något egentligt fel derigenom kan anses vara begånget, och må såsom

ytterligare skäl härför anföras, att v. Post för dessa slag af säd antager en lika vattenhalt eller 15.3 pr.

Tab. A. 100 angifver för *hvete*, 123 albuminater, 17 fett och 676 kolhydrater och ett förhållande dem emellan af 1:0.14:5.49, hvaraf alltså synes, att bristen på fett såsom vanligt för vegetabilierna är stor, under det att kolhydraterna förefinnas i stort öfverflöd, hvarföre äfven hvetet bäst begagnas tillsammans med animala, på albuminater och fett rika näringsmedel.

Jemföras våra allmännaste sädesslag, såsom hvete A. 100, råg 108, korn 115 och hafre 117, befinnes mängden af albuminater vara hos hvetet 123, hafren 117, rågen 115 och kornet 111. Fettet åter är hos alla ringa, men störst hos hafren 60, kornet 21 och lika hos hvete och råg 17. Kolhydraternas mängd är hos alla högst betydlig, för rågen 688, hvetet 676, kornet 654, men för hafren endast 563. Cellulosan är icke blott i och för sig så att säga värdelös, utan äfven understundom skadlig, emedan den genom sin mängd eller beskaffenhet kan hindra åtkomsten och absorptionen af stärkelsen m. m. Cellulosan förefinnes i största mängd hos hafren, med dess tjocka skal 100, dernäst hos kornet 48, hveten 26 och rågen 22. Rågen har alltså minst cellulosa och är likaledes den enda, hvaraf vi begagna sammalet d. v. s. finmalet, men osiktadt mjöl.

Förhållandet mellan albuminater, fett och kolhydrater kan lämpligast omnämnas vid jmförelsen mellan de olika slagen af mjöl, emedan säden af menniskor endast användes till föda såsom mjöl eller gryn. Näringsvärdet för kilon hafre blifver 17.9 öre, hveten 16.4, rågen 16.3 och kornet 15.9. Oaktadt hafren har icke obetydligt mindre kolhydrater än de 3 öfriga sädesslagen, får den genom sin betydligt högre halt af fett likväl det högsta näringsvärdet, och det bör derföre ej förefalla underligt, att hafren såsom kreatursfoder t. ex. för hästar, der den myckna cellulosan, som finnes i skalet, ej förorsakar någon olägenhet, allmänt föredrages såsom den bästa födan, hvartill dock i väsentlig mån äfven bidrager, att hafren kostar mindre än annan säd.

Det vanligaste priset hos oss för lispundet af hafre är 90, korn 100, råg 110, hvete 150 öre och följaktligen för motsvarande kilo 10.6, 11.8, 12.9 och 17.6. Billigheten bör dock icke bedömas af priset utan afseende på värdet, som för kilon är 17.9, 15.9, 16.3 och 16.4, och visar tab. B., att billigheten för hafren är 0.60, kornet 0.74, rågen 0.79, men för hvetet 1.07. Hafren är det första näringsmedlet på tab. B. och således det billigaste och betalas endast med 60 pr. af näringsvärdet, under det att hvetet betalas litet utöfver näringsvärdet. Med hänsyn till de ovanligt låga prisen på dessa 4 medel torde likväl böra observeras, att säden ej kan begagnas såsom föda för människor, förr än den blifvit behörigen förminskad till gryn eller mjöl, hvilket naturligtvis ej obetydligt fördyrar densamma. De meddelade siffrorna visa emellertid ett afgjordt och betydligt företräde för hafren, som har det högsta näringsvärdet, men det lägsta priset och derigenom blifver den ojämförligt billigaste födan för kreatur, särskildt hästarne, och hvarigenom lätt förklaras, hvarföre de praktiska Engelmännen finna det fördelaktigt, att för detta ändamål från utlandet inköpa stora förråd af detta sädesslag.

De anförda siffrorna öfverensstämma med medeltalen hos KÖNIG för 101, der dock vattnet beräknats till 120 i stället för 122, emedan jag för så väl detta som för öfriga slag af mjöl vid några vid olika tillfällen verkställda undersökningar funnit vattenhalten vara än mindre eller 11—11,5 pr. och ytterligare emedan jämförelsen mellan olika slag af mjöl försvåras, om vattenhalten angifves olika. Af denna anledning hafva ock talen för A. 102 blifvit behörigen jemkade från de af KÖNIG angifna, emedan vattenhalten der ändrats från 14.9 till 12 pr. Talen för hvetekli äro något jemkade efter olika författares uppgifter och afvika för öfrigt ej mycket från uppgifterna derom hos v. Posr.

Under A. 101—103 angifves beskaffenheten hos mycket fint *hvetemjöl*, handelsn 2:a vara, och handelsn 1:a eller det ännu finare och *hvitare* hvetemjölet samt det frånskiljda hvetekliet. Såsom bekant förekomma hos hvetet albuminaterna

och äfven fettet i största mängd i de gula tjocka cellerna närmast intill skalet, hvarföre de ock öfvergå till större del uti kliet än uti de inre delarne af kornet eller mjölet. Ju finare mjölet males och siktas, desto rikare blifver det på kolhydrater, egentligen stärkelse och fattigare på albuminater. Cellulosa åter är gröfre, än stärkelsen och albuminaterna, hvarföre det finaste mjölet deraf har endast 6 och 8 g på kilon, under det att cellulosa i kliet uppgår ända till 192 g och för det omalna hvetet 26 g. Uti kli, fint mjöl och det finaste mjölet af hvetet ingå albuminaterna med 150, 113 och 92 delar; fettet med 39, 12 och 11. Kolhydraterna åter finnas i ett motsatt förhållande 439, 739 och 768. Förhållandet mellan albuminater och fett är fördelaktigast uti kliet, men i mjölet så ogynnsamt som 1 till 0.1, hvarigenom bristen på fett är så betydlig, att den bör ersättas af annan fet föda och då såsom vanligt af animalt ursprung t. ex. kött eller fläsk, hvilka äro ytterligare behöfliga af det skäl, att samtidigt förefinnes ett ovanligt stort öfverskott på kolhydrater, nämligen i förhållande till albuminaterna såsom 1 : 6.5, eller 8.4 för det finaste mjölet, som alltså deraf har bortåt dubbelt så mycket, som organismen med fördel kan begagna, om hvetemjölet skulle ensamt begagnas till föda, utan andra näringsmedel.

Näringsvärdet hos kliet är för kilon 15.7, fint mjöl 16.6 och för det finaste mjölet 16.1. Detta dock under förutsättning att de närande ämnena kunna behörigen tillgodogöras, hvilket ej är förhållandet med det på cellulosa rika och grofva kliet, som af människor ej kan begagnas såsom föda, under det att den vanliga användningen deraf, t. ex. såsom föda för hönsen, synes vara det mest ändamålsenliga, emedan dessa djur uti sin med sand fyllda, ovanligt starka muskelmage ega en förträfflig qvarn, der det uppmjukade kliet kan behörigen bearbetas, så att dess närande ämnen kunna af magsafterna utdragas. Genom den till ytterlighet drifna finheten hos 1:a hvetemjölet får detta visserligen ett hvitare och vackrare utseende och blifver mera värderadt för den finare matlagningen, men vinner derföre ej ett högre näringsvärde utan tvärtom, hvilket beror derpå, att i den mån

de relativt värdelösa kolhydraterna i det finaste mjölet ökats, hafva de värdefulla albuminaterna samtidigt förminskats.

Billigheten eller förhållandet mellan pris och värde blifver enligt B. för 2:a hvetemjöl 1.5 och för 1:a 1.8 och ändå är priset för 1:a beräknadt efter svenskt hvetemjöl, som är lika om ej mera närande än ryskt och danskt hvetemjöl, hvilka betalas mycket, ja stundom dubbelt högre än det svenska.

Vid A. 109 angifves sammansättningen hos sammalet d. v. s. osiktadt rågmjöl, hvilket naturligen måste innehålla allt det, som finnes i rågen, men i finfördelat tillstånd, emedan intet aflägsnats genom siktning och der siffrorna derföre beräknats af A. 108, men med rättelse för den olika vattenhalten, hvilken jag några gånger funnit vara 11 pr., men för likheten med andra slag af mjöl beräknat till 12 pr. Under 110 åter finnas siffror, utvisande det siktade rågmjölets beskaffenhet, beräknade efter medeltalen hos KÖNIG, men rättade till enahanda vattenhalt som för andra slag af mjöl eller till 12 pr. Skillnaden mellan dessa slag af mjöl är knappt nämnvärd. Äfven för detta medel liksom andra vegetabilier förefinnes brist på fett och öfverflöd på kolhydrater, hvarföre det behöfver att blandas med animal föda, såsom mjölk, kött och fläsk eller smör och ost.

Näringsvärdet blifver omkring 16.8 öre för kilon och således litet högre än för hvetemjölet, hvilket dock äfven för 2:a är dyrare, hvarföre ock rågmjölet, både det sammalna och siktade, blifver betydligt billigare än hvetemjöl. Osiktadt rågmjöl är föröfrigt billigare än andra vegetabilier, med undantag för hela ärter, hvilket bäst synes af tabell B, der billigheten för sammalet eller osiktadt rågmjöl angifves till 0.96, d. v. s. värde och pris öfverensstämma nära nog, under det att billigheten för det finsiktade rågmjölet blifver 1.33. Rågmjölet blifver nämligen genom siktningen betydligt dyrare, utan att derför vinna lika mycket i värde, om icke möjligen för dem, som hafva en så känslig mage eller dålig digestionsförmåga, att de ej kunna väl fördraga det grofva mjölet eller deraf beredt bröd, emedan detta dels är rikare på cellulosa och dels har denna af gröfre och mera retande beskaffenhet, än det fina mjölet. Denna

fråga skall ytterligare något omnämnas vid jämförelse mellan det gröfre och finare rågbrödet.

De vid A. 116 angifna siffror äro beräknade efter KÖNIG men med vanlig vattenhalt eller 12 pr. och med ändring för salter och cellulosa, som vid jämförelse med annat mjöl uppenbarligen af K. angifvas allt för lågt. Siffrorna kunna saklöst gälla så väl för kornmjöl som gryn, ty äfven om grynen hålla något litet mera cellulosa än siktadt mjöl, blifver nog skillnaden ej stor, då kornen numera väl skalas eller beröfvas kornens yttre hölje, innan de beredas till gryn. Korngrynen hålla något mera albuminater än både råg- och hvetemjöl, åtminstone de finare slagen deraf. Blandningen mellan albuminater, fett och kolhydrater är den vanliga, med stort öfverskott på de sistnämnda. Näringsvärdet för kilon blifver 17.1, men då priset är lika högt som för 2:a hvetemjöl och betydligt högre än för rågmjölet, blifver billigheten enligt B. 1.4 d. v. s. korngrynen äro dyrare än rågmjöl, men billigare än 2:a hvetemjöl.

Under A. 118 upptages hafregryn (eller mjöl) enligt KÖNIG, der vattenhalten bibehållits oförändrad till 10.5 pr., dels emedan jag tror, att hafren brukar strängt torkas, innan deraf beredes gryn, dels ock af skäl att jag ej bestämt vattenhalten hos hafregrynen och därför ej haft skäl ändra densamma till likhet med det öfriga mjölet. De anförda talen visa emellertid i alla hänseenden vid jämförelse med föregående slag af gryn och mjöl en stor rikedom på albuminater och än större på fett, under det att kolhydraterna äro minskade. Cellulosan är genom skalets afägsnande minskad till $\frac{1}{3}$ af dess mängd i de hela hafrekornen.

Förhållandet mellan albuminater och fett är såsom 1 : 0.39 och således mycket gynsammare än för öfriga sädeslag och för öfrigt temligen tillfredsställande, hvilket är ett sällsynt förhållande för ett vegetabiliskt näringsmedel, hvori hafren endast öfverträffas af majs och kakao. Af kolhydrater finnes något litet öfverflöd. Näringsvärdet hos hafregryn blifver mycket högt eller 20.6 öre för kilon och således betydligt högre än för öfriga sädeslag, men då priset på grynen är relativt högt eller

3 kronor lispundet, blifva hafregrynen oaktadt det stora näringsvärdet temligen dyra, varande billigbeten enligt B. 1.7 och således nästan lika med 1:a hvetemjöl 1.8.

Af hvetemjölet beredes mjukt och hårdt bröd, hvartill vanligen användes 2:a mjöl med tillsats af endast vatten eller ock med användande tillika af skummad mjölk. Sammansättningen hos det af mjölk beredda brödet vexlar naturligtvis med mjölkens beskaffenhet och mängd m. m., under det att vattenbrödet i det allra närmaste blifver lika med det använda mjölet, för så vidt nämligen vattenhalten är oförändrad eller rättelse göres för den förändrade vattenmängden. Förökningen i brödet af dextrin och möjligen socker samt förlusten vid dess öfvergång till i ugnen bortgående alkohol äro så minimala, att de vid analyserna svårligen kunna märkas, än mindre synas af tabellernas siffror, der alla kolhydrater utan åtskilnad sammanräknats. Den vigtigaste och enda väsentliga förändringen, som mjölet undergår vid brödberedningen, består deri, att stärkelsen så att säga blifvit halfkokt eller så förändrad genom gräddningen, att den blifvit delvis löslig i kallt vatten och i alla hänseenden åtminstone förändrats derhän, att den med större lätthet än förut omsattes till socker, som sedan absorberas.

Alldenstund, såsom nyss är nämndt, brödets beskaffenhet blifver så olika mjölets, att någon duglig jemförelse dem emellan ej kan anställas, så snart mjölk användes vid bakningen, upp-tager tab. A. intet af mjölk beredt hvetebröd. Då jag ej haft analyser, som kunnat anses fullt giltiga för sådant af mjölk beredt hvetebröd, har jag i stället bestämt vattenhalten hos hvetebröd, vid olika tillfällen inköpt från olika bagare, men beredt endast af 2:a hvetemjöl och vatten. Vattenhalten i det *hårda* brödet blef i medeltal endast 11 pr., i följd hvaraf de vid A. 104 beräknade albuminaterna och kolhydraterna erfart en ringa förökning, om de jemföras med det använda mjölet A. 101. I det *mjuka* hvetebrödet, s. k. franskt bröd, beredt likaledes af 2:a mjöl och vatten, funnos deremot hos 4 olika slag af bröd enahanda mängd eller 31 pr. vatten, hvilket är oväntadt litet för mjukt bröd, der vattnet eljest vanligen utgör

37—41 pr. Genom vattnets förökning i brödet minskas de fasta ämnena, jemförda med mjölet, hvarföre man ock får väsentligt olika siffror för hårdt och mjukt bröd, t. ex. för det hårda 11 albuminater och 75 kolhydrater, men för det mjuka brödet endast 9 och 58 pr. Förhållandet mellan albuminater, fett och kolhydrater ändras deremot ej genom bakningen, emedan förlusterna af i alkohol omsatt socker äro så små, att de ej märkas.

Näringsvärdet åter förändras naturligtvis med den olika vattenhalten i mjölet och brödet, hvarföre näringsvärdet för det mjuka brödet blifver endast 13 öre. Billigheten beror emellertid icke blott af värdet, utan äfven af priset, hvilket för det hårda hvetebrödet är mig obekant, då detta i allmänhet har ringa åtgång. De mjuka s. k. franska bröden hade i allmänhet oväntadt lika vikt eller 50 g för hvarje bröd, som kostade 2 öre, motsvarande 40 öre kilon eller 340 öre för lispundet. Billigheten blifver derföre enligt B. för mjukt hvetebröd 3.08 d. v. s. värdet betalas väl 3-dubbelt, hvilket för ett vegetabiliskt näringsmedel är dyrt och dubbelt mer än för det mjöl, hvaraf brödet blifvit beredt, der billigheten är 1.49.

Det dubbla priset betalas alltså för den förändring stärkelsen undergått derutinnan, att den blifvit delvis löslig och derigenom förberedd för digestionen. Brödet är nämligen en för människan tillagad och färdig föda, under det att mjölet är oanvändbart såsom sådant. Genom vanlig kokning t. ex. vid beredning af gröt, välling och såser m. m. förändras dock stärkelsen ännu grundligare än vid brödbakningen och torde efter kokningen vara minst lika lätt absorberbar och närande som någonsin brödets stärkelse. Onekligen kan ock mjölet på detta sätt användas mycket billigare än under form af bröd, der, såsom nämnt är, billigheten kan betecknas med 3, då den för mjölet var 1.5. För tillagningen eller bakningen betalas alltså lika mycket som mjölet kostar.

Af hvete beredas icke blott bröd utan äfven makaroni, hvaraf under A. 106 och 107 omnämnas 2 slag, sinsemellan ofantligt olika, nämligen 106: makaroni beredda af det finaste

hvetemjöl och därför till sammansättning nästan aldeles lika detta (jmför A. 102) och 107: makaroni beredda af hvetemjöl och gluten eller den vid stärkelsefabrikerna erhållna biprodukten, som innehåller mjölets förnämsta albuminater, och i följd hvaraf detta slag af makaroni komma att innehålla 30 pr. albuminater, men endast 56 pr. kolhydrater. Ehuru dessa makaroni äro af vegetabiliskt ursprung, närmar sig förhållandet mellan albuminater och kolhydrater här ändå åtskilliga animala näringsmedel t. ex. skummjölken. Albuminaterna öfverväga visserligen ej kolhydraterna, men på dessa finnes dock brist i förhållande till organismens behof. Dessa af gluten beredda makaroni torde numera ej förekomma så allmänt eller hafva någon stor användning. De af fint hvetemjöl beredda och dermed lika sammansatta makaroni hafva ett något mindre näringsvärde, men betalas ändå nära 4-dubbelt högre, hvarföre billigheten för det finaste hvetemjölet enligt B. är 1.8, under det att billigheten för dessa makaroni blifver 6.9.

Intet näringsmedel har i vårt land en så stor och allmän användning som rågmjölet, och liksom jag under A. 109 och 110 angifvit beskaffenheten hos 2 slag deraf, nämligen det sammalna och det siktade, fina mjölet, så har jag ock under A. 111 och 113 beräknat sammansättningen för det af groft mjöl beredda hårda och mjuka brödet och under A. 112 och 114 för det af fint mjöl likaledes beredda hårda och mjuka brödet. Alldenstund vid beredningen endast användas mjöl och vatten, och mjölet i kvantitativt hänseende icke nämnvärdt förändras vid bakningen, så kan man med iakttagande af de förändringar, som blifva en följd af den olika vattenhalten, beräkna sammansättningen hos brödet, och derigenom erhålla för jämförelsen mellan bröd och mjöl och dessas billighet m. m. bättre användbara tal, än som blifver möjligt, om man jmför analyser af mjöl och bröd, beredt af ett annat mjöl, än det hvarmed jämförelsen göres.

Vid bestämning af vattenhalten i olika slag af *hårt* rågbröd fann jag ingen olikhet mellan groft och fint bröd, der vattenhalten vxlade mellan 10.3 och 11.6 och i medeltal var

11 pr. och således 1 pr. mindre än vattnets mängd i det under sommaren samtidigt undersökta mjölet. Vid undersökning af 10 olika slag af mjukt rågröd, både syradt och osyradt, vexlade vattenmängden rätt betydligt och var alltid större för det grofva brödet än för det fina. En lika stor skilnad fanns ock mellan osyradt och syradt bröd. Såsom medeltal erhöj jag för det fina brödet 37 och för det grofva 41 pr. vatten, men vexlingarne voro ännu större, mellan 36 och 46 pr., med den största vattenmängden uti det grofva och tillika syrade brödet t. ex. uti grof råglimpa eller groft s. k. skänst bröd.

Det af sammalet rågmjöl beredda grofva hårda brödet, s. k. *spisbröd*, innehåller enligt A. 111 12 albuminater 1.7 fett och 71 pr. kolhydrater, varande förhållandet dem emellan lika hos mjöl och bröd eller 1: 0.15: 6, der som vanligt finnes en betydlig brist på fett och lika stort öfverflöd på kolhydrater, hvarföre brödet ensamt, ja äfven såsom vatten och bröd är en otjenlig och ensidig föda, der smör och ost eller andra animala ämnen, såsom fläsk och kött, erfordras, om blandningen skall motsvara behofvet. Det af samma grofva rågmjöl beredda mjuka brödet, med bortåt 4 gånger mer vatten än som finnes i spisbrödet, har enligt A. 113 mycket mindre fasta ämnen, nämligen 8 albuminater och 47 pr. kolhydrater. Förhållandet mellan albuminater, fett och kolhydrater förblifver naturligtvis oförändradt i mjölet och det deraf beredda hårda och mjuka brödet.

Näringsvärdet beror naturligtvis mest af vattenhalten och blifver derföre för kilon mjöl 16.6, spisbröd 16.8, men för mjukt bröd endast 11.1 öre. Då priset för lispundet sammalet mjöl är 135, spisbröd 250 och mjukt bröd 160 öre eller för motsvarande kilo 15.9, 29.4 och 18.8, blifver följaktligen billigheten enligt B. för mjölet 0.96, spisbrödet 1.75 och för det mjuka brödet 1.69 d. v. s. för tillagningen eller bakningen betalas nära $\frac{3}{4}$ af priset för mjölet, och således betydligt mindre än för hvetebrödet, men ändå rätt betydligt och onekligen mer, än tillagningen vid vanlig kokning kan kosta. Frågas åter, hvilket som är billigast, att använda hårdt eller mjukt

bröd, synes, att billigheten för dessa voro 1.75 och 1.69 och att det således är temligen likgiltigt hvilketdera som användes. Bakningen af mjukt bröd går onekligen fortare och är derigenom billigare än för spisbrödet, men detta kan beredas i större förråd och förvaras, utan att derföre blifva mindre begärligt, hvilket mer än väl uppväger den ringa skilnaden i tillverkningspriset.

Det af fint eller siktadt rågmjöl beredda fina hårda brödet, s. k. *knäckebröd* har lika mycket vatten som spisbrödet. För öfrigt finnes samma obetydliga skilnad dem emellan, som eger rum mellan groft och fint mjöl. En tredjedel af cellulosan är emellertid genom siktningen borttagen ur det fina mjölet, och den kvarvarande cellulosan är dessutom onekligen finare fördelad, hvilka båda omständigheter och den sistnämnda förmodligen mest bidraga dertill, att det fina brödet fördrages af alla magar, under det att det grofva brödet för känsligare personer kan reta tarmväggarna, så att det grofva brödet icke alltid kan lika fullständigt tillgodogöras som det fina, isynnerhet om det grofva brödet till en större mängd ingår i födan. Denna sista omständighet kan såsom bekant med största fördel användas t. ex. för stillasittande personer och andra, der en dylik retning understundom är önskvärd, under det att våra arbetare och allmogen äfvensom de flesta andra människor ej hafva minsta olägenhet af det grofva spisbrödet, hvilket deremot endast med en viss uppmärksamhet kan i större myckenhet användas till föda för sjuklingar, om matsmältningsorganerna varit i ordning.

Det mjuka fina rågrödet har 37 pr. och mindre vatten än det grofva, men för öfrigt nästan enahanda sammansättning. Näringsvärdet för kilon fint eller siktadt mjöl var 16.9, för knäckebrödet 17.0, men för det mjuka fina rågrödet i följd af dess ökade vattenhalt endast 12 öre. Priset för motsvarande kilo blifver 22.4, 41.2 och 29.4, då följaktligen billigheten enligt tab. B. blifver för mjölet 1.3, knäckebrödet och det mjuka fina brödet 2.4. För bakningen af båda slagen af bröd betalas visserligen mycket olika för lispundet, men pro-

portionaliter till värdet så lika, att det från ekonomisk synpunkt blifver nästan likgiltigt, om man köper mjukt eller hårdt bröd, så snart prisen äro de ofvan angifna. Den ringa skillnad, som finnes, är för öfrigt här till det hårda brödets fördel.

Jemföras de å tab. A. utsatta pris för 1 kilo mjöl med priset å det deraf beredda hårda och mjuka brödet, synes, att priset för mjölets beredning till bröd, och dervid minskad vattenhalt i det hårda och betydligt ökad vattenhalt i det mjuka brödet, ökas för 1 kilo spisbröd med 13.5 och för lika mycket knäckebröd med 18.8, för det mjuka grofva brödet med 2.9 och för det fina mjuka brödet 7.0. För bakningen af det finare brödet betalas alltså betydligt mera än för bakningen af det gröfre. Lägges härtill, att det fina mjölet betalas mycket högre eller dyrare än det grofva, utan att näringsvärdet undergått någon väsentlig förändring, följer häraf, att det fina brödet i allmänhet blifver mycket dyrare än det grofva, och detta i ännu högre grad, än det fina mjölet är dyrare än det grofva, hvilket allt tydligast framgår af tab. B., der billigheten för dessa olika beredningar af råg är: för hel omalen råg 0.79, sammalet groft rågmjöl 0.96, siktadt 1.33, groft mjukt rågbröd 1.69, hårdt dito eller spisbröd 1.75, fint, hårdt knäckebröd 2.42, mjukt fint bröd 2.45.

Tab. A. upptager äfven några utländska sädesslag, som dels, såsom ris, hos oss användas rätt mycket, dels ock af andra skäl hafva ett allmännare intresse t. ex. majs. Sammansättningen hos majs angifves vid A. 119 enligt KÖNIG, men med någon förhöjning för fettet, emedan detta angifves högre hos engelska författare och enligt PAYENS analyser, och ytterligare af det skäl, att fettet såsom bekant ingår i majs i större mängd än i andra sädesslag, med undantag för hafren, som är lika fet. Albuminaternas mängd åter är för majs icke större, men väl litet mindre än uti våra sädesslag, i följd hvaraf fettets förhållande till albuminaterna blifver gynsamare än för annan säd och näringsvärdet högt, till och med högre än för den värdefullaste säden eller hafren. Majsmjölets (Majzenas) be-

skaffenhet är ej utsatt, emedan uppgifterna derom äro så vexlande, möjligen beroende derpå att mjölet icke alltid beredes endast genom mekanisk förminskning m. m., utan äfven enligt uppgift genom utdragning medelst alkalier af en del beska ämnen, hvarigenom smaken nog torde förbättras, men sannolikt en del albuminater ock förloras.

Ris utgör såsom bekant i de varmare länderna befolkningens allmännaste föda och torde flera människor födas af ris, än af någon annan växt i världen. Dess sammansättning angifves hufvudsakligen efter KÖNIG, dervid dock torde böra anmärkas, att albuminaterna hos engelska författare stundom angifvas betydligt lägre, till 63 i stället för 78. Jemfördt med vår vanliga säd innehåller ris i alla hänseenden betydligt mindre albuminater och fett, men omkring 11 pr. mera eller 78 pr. kolhydrater. Cellulosan hos skalad ris är ovanligt ringa, men angifves ändå ofta ännu lägre. Förhållandet mellan albuminater, fett och kolhydrater är ytterligt ogynnsamt, nämligen 1:0.09:9.95. Bristen på fett är således större än vanligt, under det att på 1 albuminater komma 10 kolhydrater. Ris är således bra nära lika fattig på albuminater som potates (10.3), och behovvet af fett och albuminater gör sig här mer än vanligt gällande.

Man har visserligen påstått, att många millioner människor t. ex. kineser uteslutande lefva af ris, och deri velat se ett bevis på organismens ovanliga förmåga, att, så att säga, rätta sig efter omständigheterna och ändå kunna fullgöra sina förrättningar, men senare tidens undersökningar hafva visat dessa påståenden vara mindre väl grundade och att äfven kineserne förtära icke blott ris, utan äfven betydligt med mjölk och fisk, isynnerhet det senare, framför allt vid tyngre arbeten t. ex. vid skördetiden, då ytterligare en del fett användes, såsom nödvändigt, om dugligt arbete skall kunna åstadkommas. Näringsvärdet för 1 kilo ris blifver i alla hänseenden lågt eller endast 15.3 öre kilon, under det att priset genom den långa transporten hos oss är högt, nämligen 20 skålpundet eller 47.1 öre kilon. Billigheten blifver därför i vårt land enligt

B. 3.08 eller lika med mjukt hvetebröd, som i alla hänseenden är en mycket bättre och mindre ensidig föda samt dessutom tillagad, färdig att genast användas. I de länder åter der ris odlas, antager jag att ingen billigare föda finnes och att priset blifver betydligt under näringsvärdet.

Vid A. 121 angifves enligt v. Post beskaffenheten hos *bokhvete*, som jemförd med vanlig säd har något mindre eller endast 10 pr. albuminater och 60 pr. kolhydrater, under det att cellulosan uppgår till 13.7 pr. I korn finnas endast 5 pr., hos hafre 10 pr. cellulosa, der dock alltid skalet aflägsnas innan den användes. Den myckna cellulosan minskar onekligen högst väsentligt bokhvetets näringsvärde och användbarhet, hvilken såsom föda för människor ock är högst obetydlig.

Hvita eller gula *ärter* innehålla enligt de af KÖNIG beräknade vid A. 122 återgifna medeltalen: 226 albuminater, 17 fett och 535 kolhydrater. Jemföras ärter med hvete, råg och korn, innehålla ärterna alltså lika mycket vatten och fett, men dubbelt så mycket albuminater och något mindre kolhydrater. I skalet finnes mesta cellulosan, som är väl dubbelt större än hos hvetet och rågen och något större än hos kornet. Dess inflytande på digestionen skall omnämnas vid ärtmjölet. Oaktadt ärterna hålla lika mycket fett som vår vanliga säd och endast bortåt 10 pr. mindre kolhydrater, blifver förhållandet mellan albuminater, fett och kolhydrater helt olika hos ärter och säd, beroende detta på albuminaternas för ett vegetabiliskt näringsmedel sällsporda myckenhet uti ärter, hvilka med hänsyn härtill för den obemedlade kunna sägas utgöra eller ersätta köttet. Ärter innehålla mera albuminater än både vanligt och äfven benfritt kött, men dessutom samtidigt 54 pr. kolhydrater, hvarigenom 1 kilo ärter blifver mera närande än 1 kilo kött. Förhållandet mellan albuminater, fett och kolhydrater är i ärter såsom 1 : 0.08 : 2.37. På kolhydrater finnes alltså någon brist och mycket stor brist på fett, hvarföre bruket af ärter med fläsk synes vara lika välgrundadt som det är allmänt.

Ärternas näringsvärde är jemfördt med andra vegetabiliers stort och öfverträffar för öfrigt många animala näringsmedel

t. ex. muskeln eller benfritt, magert kött, hvars näringsvärde var 9.4, och fett, men från fettväfnad befriadt kött 13 öre, då ärternas näringsvärde oaktadt bristen på fett är 18.4 öre kilon, under det att näringsvärdet för vår vanliga säd äfven i malet tillstånd ej öfverstiger 17, men för de relativt till vanligt mjöl feta hafregrynen åter uppgår till nära 21 öre kilon. Medelpriset för gula ärter är 125 öre lispundet eller 14.7 kilon, då följaktligen billigheten enligt B. blifver 0.8. Endast $\frac{4}{5}$ af näringsvärdet betalas således, och äro ärterna nästan lika billiga som säden i omalet och för människan oanvändbart tillstånd. Med hänsyn till mängden af albuminater öfverträffa ärter och bönor alla vegetabilier och de flesta animala medel, och i billighet alla andra näringsmedel.

Såsom förut är omnämndt, hafva senare tiders undersökningar, hvilka för den stora betydelse, som från praktisk synpunkt måste tillerkännas denna fråga, dock behöfde förnyas och ytterligare pröfvas, visat, att de närande ämnena i ärterna mycket ofullständigt resorberas, äfven om ärterna kokas till ett mos, under det att samma ämnen upptagas lika bra utur det kokta ärtmjölet som ur andra vegetabiliska medel, så snart nämligen cellulosan blifvit genom malning och siktning behörigen sönderrifven och förminskad och cellernas innehåll derigenom åtkomligt. Beskaffenheten af sådant fint, vackert gult ärtmjöl har jag bedömt efter KÖNIG, som dock angifver endast en enda derå utförd analys, hvars siffror återgifvas något ändrade under A. 123, emedan jag vid anställda försök i ärtmjölet fann 11.4 pr. vatten, som emellertid angifvits till 12 pr. eller lika med vattenhalten i hvete och rågmjöl. Äfven för cellulosan hafva talen minskats, emedan KÖNIG för *hela* ärter efter egna och andras analyser stundom har mindre cellulosa, än tab. A. angifvit för ärtmjölet.

De närande ämnena äro här större än hos ärterna nämligen 27 pr. albuminater, nära 3 fett och 51 kolhydrater, hvarigenom förhållandet dem emellan blifver något annorlunda än hos ärterna och hvarigenom näringsvärdet likaledes ytterligare ökats till 20.7 kilon. Priset ökas emellertid i en ännu större

grad än näringsvärdet, hvarföre ock billigheten enligt B. blifver 1 och priset på ärtmjölet således lika med dess näringsvärde, varande siktadt ärtmjöl och sammalet rågmjöl nästan lika billiga och båda ovanligt billiga, men af helt olika beskaffenhet. Den enda i ärterna bristande beståndsdel eller fettet kan ersättas eller hemtas från en annan å tab. B. vidstående lika billig och användbar föda, nämligen amerikanskt fläsk, under det att till rågmjölet behöfves icke endast fett, utan äfven albuminer.

Åkerbönor eller *bondbönor* innehålla enligt KÖNIG i det närmaste de vid A. 124 angifna ämnen och öfverensstämma med vanliga ärter så väl, att det der sagda äfven är tillämpligt på dem. Endast cellulosan är ökad och i och för sig rätt stor, hvarföre det synes mig mycket troligt, att en ännu större del af de närande ämnena hos bönorna än hos ärterna undgår resorption, så snart de användas endast kokta och icke dessförinnan malna och siktade. Näringsvärdet är nästan alldeles lika med ärternas, men då priset på bondbönorna är lägre, blifver billigheten enligt B. ovanligt låg eller 0.66, hvarigenom åkerbönor blifva N:o 2 på listan B. Med undantag för hafren såsom hel eller omalen, och då äfven oanvändbar för menniskor, finnes ingen föda så billig som åkerbönor. Såsom bekant är, användas dessa ock i vissa af våra landskap, och då vanligen hela, men efter föregående grundlig kokning, såsom en på samma gång omtyckt och mycket närande eller stärkande föda för jordarbetaren.

De för *trädgårdsbönor*, äfven kallade *bruna bönor* m. m., under A. 125 angifna tal, afvika något från KÖNIG, hvarigenom de blifva mera öfverensstämmande med de flesta andra författares uppgifter. Beskaffenheten öfverensstämmer för öfrigt med de förut nämnda leguminosernas. Näringsvärdet åter är än högre eller 19.6 öre för kilon, men då priset är mycket högre än för ärter, ja dubbelt högre än för det finmalna, siktade ärtmjölet, blifver billigheten enligt B. 2.1 och trädgårdsbönor således mer än dubbelt så dyra som fint ärtmjöl.

Under A. 126 angifves beskaffenheten hos *potates* enligt KÖNIGS medeltal, dock med den lilla afvikelse, att albumina-

terna ändrats från 18 till 20 tusendelar, hvilket bättre öfverensstämmer med uppgifterna hos andra och för öfrigt enligt v. Post m. fl. författare gäller äfven för svensk potates. Jemföres potates med de förut anförda vegetabilierna, säd och ärter, synas alla talen för de närande ämnena ofantligt små, beroende detta helt enkelt derpå, att dessa äro lufttorkade frön med endast omkring 12—14 pr. vatten, under det att potates är en våt rotknöl med väl 75 pr. vatten. Cellulosans mängd är ej stor och för öfrigt af den beskaffenhet, att de vid kokning betydligt svällande stora stärkelsekornen vanligen sönderspränga densamma, hvarigenom potatesen blifver mjölig och cellernas innehåll, hufvudsakligen stärkelse, blifver lätt åtkomligt och resorberbart, allt under förutsättning att potatesen väl kokas. Potates innehåller enligt A. 126 20 albuminater, 2 fett och 206 kolhydrater, hvarigenom förhållandet mellan dessa blifver 1 : 0.1 : 10.3, d. v. s. potates har liksom vårt vanliga mjöl en särdeles stor brist på fett, men ett ännu större öfverflöd på kolhydrater, eller om man så vill, en motsvarande brist på albuminater, i detta hänseendet liknande risgryn.

Såsom ensam och hufvudsaklig föda blifver potatesen derigenom mycket ensidig och otjenlig, väl erbjudande ett stort öfverflöd på stärkelse, men betydlig brist på fett, som ingalunda kan i längden undvaras, äfven om det till någon del kan ersättas af kolhydrater. I alla hänseenden blifver emellertid bristen på albuminater särdeles stor, ja till och med större än för ris, hvarföre ock tillsatser af albuminater och fett i en eller annan form äro nödvändiga, om blandningen eller födan skall motsvara organismens behof. Det allmänna bruket att begagna potates tillsammans med animal föda i allmänhet, såsom kött, fisk och företrädesvis den feta sillen samt fläsk, är till alla delar väl grundadt. Magert fläsk eller muskeln af svinet är dock här bättre än fett fläsk ensamt, hvilket hvarken passar, ej heller smakar de flesta tillsammans med potates, ty då blifver ej bristen på albuminater afhulpen, under det att fett fläsk äfven ensamt både allmänt användes och äfven är fullt tjenligt

tillsamman med de på både albuminater och kolhydrater rika leguminoserna, såsom ärter och trädgårdsbönor.

Näringsvärdet hos potatesen blir 4 öre kilon eller endast $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ af näringsvärdet hos säd och mjöl, men då salupriset är lågt, jemfördt med priset å säd eller 5 kr. för 6 kub. fot, vägande 12 lisp., kostar alltså 1 lisp. 42 öre eller 4.9 öre kilon, hvarigenom billigheten enligt B. blir 1.22. Jemfördt med andra äfven vegetabiliska näringsmedel är potates onekligen mycket billig, oaktadt priset 5 kronor för 6 kub. fot kan synas högt åtminstone om hösten, men såsom medelpris bör det ej sättas lägre. Ehuru potatesen således är mycket billig, är den dock dyrare än ärter, fint ärtmjöl och sammalet, groft rågmjöl. Siktadt rågmjöl, hvetemjöl, korn och hafregryn m. fl. äro deremot dyrare än potates.

Tab. A. upptager under 127—131 olika slag af nästan rena kolhydrater, såsom *stärkelse*, *socker*, *honing* och *syrup*, innehållande dessa endast ett spår af albuminater, intet fett, utan endast kolhydrater, hvilkas mängd vexlar med den olika vattenhalten och därför är störst hos sockret. Mängden af vatten i olika slag af stärkelse har jag bestämt vid flera tillfällen och dervid funnit för potatesstärkelse eller potatesmjöl 15.6 pr., 2 slag af Stettinermjöl (potatesmjöl) hade lika vattenhalt eller 21.1 pr., för 2 slag af risstärkelse äfven lika eller 13.0 pr. Hos 3 slag af Norrköpings 1:a kron- eller hvete-stärkelse vexlade vattnet mellan 10.6 och 12.6 pr. och var i medeltal 11.5 pr. Röda s. k. Sagogryn (af potatesmjöl) hade vid 2 tillfällen 15.6 pr. vatten. Af dessa skäl angifver tab. A. såsom medeltal 15 pr. vatten och 84 kolhydrater eller stärkelse. För hvitt rent socker har jag vanligen fått 2 pr. vatten och 97 pr. socker. Hos honing har jag några gånger funnit 17 pr. vatten, och finnes således föga mer vatten i vanlig honing än i stärkelse, stundom till och med mer vatten i stärkelse än i honing. Öfriga tal för honingen äro tagna från KÖNIG och visa 82 pr. sockerarter. Syrupens vattenhalt vexlar betydligt, i den *bruna*, syrupstjocka *trögflytande* syrupe, som tillika är den billigaste, finnas endast 20, den finare likaledes bruna har 24, och båda

i medeltal 22 pr., under det att den enligt uppgift från Stockholms fabriker erhållna *ljusa* sockersyrupen håller 32 pr. vatten och 67 socker, då den *bruna* syrupen har 76 pr. socker.

Alla dessa medel innehålla nästan intet annat närande än kolhydrater, och huru olika deras smak och utseende än må vara, kunna de därför anses hafva enahanda näringsvärde, dock under förutsättning att stärkelsen är tillräckligt kokad. Näringsvärdet stiger därför i samma mån som vattnet aftager och tvärtom, det är minst hos den *ljusa*, tunna sockersyrupen, 10.2 öre kilon, och störst hos det torra sockret, 14.8 kilon. Billigheten åter beror naturligen äfven på priset, som antagits vara för potatesmjölet eller potatesstärkelsen 25 öre skålpundet eller 58.8 öre kilon, då billigheten enligt B. blir 4.56. Andra slag af stärkelse, t. ex. sagogryn, kosta 40 öre skålpund = 94.1 kilon, under det att stärkelse af ris eller hvete kostar än mer eller 50 öre skålp. = 113 öre kilon. Billigheten för sagogryn blir alltså 7.3 och för hvete- och risstärkelse 9.1, för potatesstärkelsen åter 4.6, men för potatesen endast 1.2, utan att potates därför kan sägas vara en sämre föda, än den deraf beredda stärkelsen, som i följd af det på dess framställning nedlagda arbetet betydligt fördyrats utan att derigenom hafva förbättrats såsom föda.

Billigheten blir enligt B. för vanlig brun syrup 5.2, för honing 5.6, för socker 6.4, men för *ljus* sockersyrup 8.5. För den sista betalas onekligen allt för mycket och skulle den, enligt här gällande pris derå, med vinst kunna beredas af socker och vatten. Till 1 kilo sådan sockersyrup behövas nämligen ej mer än 684 g socker och 316 g vatten, varande priset å sockret endast 65 öre, under det att sådan syrup betalas med 87 öre.

Under A. 132—135 upptagas *kålrötter*, *rosvor*, *morötter* och *rödbetor*, hvilka hafva 87—91 pr. vatten och i förhållande till torrämnen rätt mycken cellulosa. Af fett finnes ytterst litet, endast 1 pr. albuminater, men 6—9 pr. olika slag af kolhydrater. Dessa medel begagnas i allmänhet liksom potates tillsamman med kött, som är en passande tillsats till de

myckna kolhydraterna. Näringsvärdet är minst hos rofvorna 1.4 och nästan lika för de 3 andra eller 2 öre kilon. Morötterna innehålla i motsats till våra vanliga vegetabilier rätt mycket rörsocker, som förlänar dem en söt och fin smak, hvarför de ock betalas betydligt högre än kålrötter, varande billigheten enligt B. för kålrötter 2.5, för morötter deremot 4.5, för rödbetor 7.4. Alla äro således mycket dyra, jemförda med potates, der billigheten är 1.2.

De derefter i tab. A. uppräknade medlen, *rädisor*, *gurkor*, *melon* och *hufvudsallat*, hafva än mer vatten än de förut nämnda eller 93—95 pr., mycken cellulosa i förhållande till de närande ämnena, 1 pr. albuminater, men endast 1—4 pr. kolhydrater. Med hänsyn till blandningens beskaffenhet finnes intet egentligt öfverflöd på kolhydrater, men väl för några en brist derpå. Deras närande förmåga är ytterst ringa, endast 1 öre kilon, hvaraf likaledes förklaras deras helt obetydliga användande.

De derefter vid A. 140—144 omnämnda medlen, såsom *spenat*, *blom-*, *krus-* och *hvitkål* samt *turkiska* eller gröna bönskidor, hafva omkring 80—90 pr. vatten, 2—4 pr. albuminater, 3—12 pr. kolhydrater och 1—2 pr. cellulosa. Något öfverflöd på kolhydrater förefinnes i allmänhet ej, snarare en brist, men med undantag för de turkiska bönorna. De hafva liksom andra vegetabilier en betydlig brist på fett. Näringsvärdet är för alla lågt, men högst för kruskålen eller 4 öre kilon. Alla äro temligen dyra, hvitkålen billigast, enligt tab. B. 2.6, kruskålen 5.1, turkiska bönorna 8.4.

På tab. A. uppräknas under 145—152 åtskilliga medel, som för sin smaks skull mera användas såsom njutningsmedel än såsom egentliga näringsmedel, nämligen *äpplen*, *päron*, *vin-drufvor*, *kersbär*, *smultron*, *hallon*, *krusbär* och *vinbär*. Alla innehålla de nästan intet fett (undantagandes smultron), helt obetydligt albuminater, men i förhållande till dessa mycket kolhydrater, hvaribland största delen utgöres af sockerarter. Med hänsyn till blandningens beskaffenhet förefinnes därför ett ovanligt stort öfverskott på kolhydrater. Näringsvärdet är för

alla mycket lågt, vexlande mellan 1.2 och 2.8 öre för kilon, det sist nämnda för det värdefullaste medlet eller vindrufvorna.

Tab. A. angifver vid 153 och 154 beskaffenheten hos *svampar* i färskt och lufttorkadt tillstånd enligt de medeltal, som uträknats efter ett meddelande härom i Upsala Läkarefören. Förhandl. XII. Bd., Om åtskilliga svampars näringsvärde af E. WITT, der siffrorna grundas på analyser af LÖSECKE, SIEGEL och KOHLRAUSCH. Olika arter af svamp hafva emellertid sinsemellan en så stor skilnad med hänsyn till de närande ämnenas mängd, att de anförda medeltalen alldeles icke kunna anses vara allmänt giltiga, ehuru de för jemförelsens skull upptagas å tabellen. Såsom exempel på den stora olikhet som förefinnes hos olika slag af svamp, må nämnas, att albuminaterna utgöra för *Agaricus procerus* 46 g, *Cantharellus cibarius* 9 g på kilon färsk svamp, för den sistnämde i lufttorkadt tillstånd 8.9, men för *Agaricus campestris* 170 g o. s. v.

Svamp innehåller i färskt tillstånd enligt de anförda medeltalen 88 pr. vatten¹⁾ med 12 pr. torrämnen, deribland nära 2 pr. cellulosa, hvilken visserligen är något mindre, än för hvete och råg med hänsyn till procenten af det hela, men som ändå utgör nära $\frac{1}{6}$, då cellulosan i groft rågmjöl utgör endast $\frac{1}{44}$ af torrämnen, hvilket allt är en följd af den stora olikhet som förefinnes hos dessa medel med hänsyn till vattnets mängd, innehållande mjölet i allmänhet 12 pr. vatten och 88 fasta ämnen, under det att svamparna i färskt tillstånd hafva endast 12 pr. fasta ämnen, men 88 pr. vatten. Denna skilnad förbises allt för ofta och för svamparna nästan mer än annorstädes, hvarför jag med det anförda exemplet velat särskildt fästa uppmärksamheten härpå.

Färska svampar innehålla vidare 32 albuminater, 4 fett och 60 kolhydrater, varande förhållandet dem emellan 1:0.12:1.88.

1) Vattnets mängd synes stundom vara än större, hvarpå såsom exempel må nämnas, att jag ofta i vackert väder tagit murklor, men deraf icke ens i lufttorkadt eller vattenhaltigt tillstånd fått större utbyte eller återstod än 10 pr. af den färska svampen.

Såsom föda har alltså svamp liksom andra vegetabilier brist på fett, men i motsats till andra vegetabilier och lika med chokolad äfven brist på kolhydrater, i hvilket hänseende den närmar sig till de animala näringsmedlen, men är därför ingalunda lika värdefull som kött eller ens liknande detta, hvarken till beskaffenhet eller näringsvärde, men väl närmande sig i dessa båda hänseenden till blåskummad mager mjölk, som endast har något litet mera vatten än färsk svamp, men för öfrigt lika mycket albuminater och 2.6 öres näringsvärde för kilon, då samma värde för färsk svamp är 2.5 öre.

Såsom *lufttorkad* innehåller svampen åter i medeltal endast 16 pr. vatten, hvarigenom de öfriga beståndsdelarna ingå med mycket höga tal, nämligen 22 pr. albuminater, 2.5 fett, 41 kolhydrater och 12 pr. cellulosa. Förhållandet mellan dessa ämnen förblifver emellertid oförändradt, och det ofvan om den färska svampen anförda gäller därför äfven för torkad svamp med hänsyn till blandningen eller de medel, som erfordras såsom passande tillsatser, nämligen fett och kolhydrater. I följd af torkningen blifver emellertid näringsvärdet för torkad svamp helt olika den färska svampens, nämligen 16.9 öre för kilon i stället för 2.5. Det gamla påståendet, att svamp såsom föda är lika god som kött, är väl icke ens berättigadt för den torkade svampen, men synes åtminstone icke sakna all grund, emedan icke ens det befria köttet har mer än 21 pr. albuminater och således ej mer, men väl litet mindre än lufttorkad svamp, allt en följd af den olika vattenhalten hos dessa båda medel, 16 pr. i lufttorkad svamp, men omkring 75 pr. uti muskeln eller det från fettväfnad befriade, befria köttet.

Under A. 155 och 156 omnämnas 2 slag af *kakao* eller *chokolad*, det första angifvet såsom kakaomassa d. v. s. såsom rostade och från skal befriade, samt sedan malna bönor, med tillhjälp af värme vanligen formade till kakor. Beskaffenheten hos denna ty värr mera sällan såsom oförfalskad förekommande massa har angifvits efter DIETZSCH, Nahrungsmittel und Getränke. Verunreinigungen etc. Zürich 1879, och äfven med afseende på de af KÖNIG angifna tal. Chokolad inne-

håller mera albuminater än något slag af säd eller mjöl, men mindre albuminater än ärter. Fett ingår i chokolad i vida större mängd än i något annat vegetabiliskt medel, chokolad har nämligen omkring 30 gånger mer fett än vanligt mjöl. Oförfalskadt chokolad håller omkring hälften af sin vikt fett, och detta af en ypperlig beskaffenhet samt dessutom egande den förtjensten, att kakaofettet har mindre benägenhet att härskna än annat fett, hvarföre såväl fettet som chokoladet utan skada kunna länge förvaras. Ehuru bland kolhydraterna hafva inräknats åtskilliga ämnen, utgöra de detta oaktadt endast en obetydlighet af det hela och anmärkningsvärdt ringa för ett så vattenfritt vegetabiliskt medel som chokolad.

Med hänsyn till blandningens beskaffenhet förefinnes stor brist på kolhydrater, som emellertid mer än väl täckes af det stora öfverskottet på fett, varande dess mängd 3.4 gånger större än albuminaternas myckenhet, hvilket förtjenar särskild uppmärksamhet, då alla andra å tab. A. angifna vegetabilier visa stor brist på fett. Näringsvärdet för chokolad blifver ock på grund af dess ovanliga fettrikedom mycket stort eller 47 öre kilon, hvilket är långt öfver dubbelt mer, än för något annat vegetabiliskt medel. Priset är emellertid i detaljhandeln särdeles högt eller 2 kr. skålpundet, motsvarande 470 öre kilon, då följaktligen billigheten enligt B. blifver 10 och chokolad en dyr föda, der näringsvärdet betalas 10-dubbelt.

Sådant oförfalskadt chokolad lär icke vara vanligt i handeln, men på senare tider förekommer s. k. kakaopulver och äfven kakaomassa, så väl oblandad som ock förändrad på flera sätt. En del af det fina värdefulla kakaofettet aflägsnas ofta, men vanligen kvarlemnas ändock mer än tillräckligt fett i förhållande till albuminaterna eller 25 pr. af det hela. Stundom aflägsnas emellertid än mera kakaofett, som ersättes med annat billigare fett såsom talg. Tillsats af mjöl är likaledes vanligt, ehuru ej skadligt. Förmalning af de rostade kakaoskalen och pulvrets uppblandande med andra ämnen lär likaledes vara allmänt brukligt.

Ännu oftare begagnas kakao såsom *sockradt chokolad*, hvars beskaffenhet dock är så vexlande, att man deröfver svårligen kan angifva riktiga siffror. De vid A. 156 anförda äro hufvudsakligen hemtade från KÖNIG och visa en betydlig tillsats af kolhydrater, hufvudsakligen socker, utgörande kolhydraterna här nära 50 pr. af det hela, i följd hvaraf myckenheten af både albuminater och än mer af fett betydligt minskats. Blandningen visar nu ingen brist på kolhydrater, utan tvärtom ett öfverskott derpå, äfvensom på fett. Näringsvärdet har emellertid sjunkit betydligt genom tillsatsen af det myckna sockret och utgör därför för sockradt chokolad endast 31.4 öre kilon. Sockradt chokolad säljes visserligen billigare än det osockrade, men kostar ändock 329 öre kilon, hvarigenom billigheten enligt B. blifver nästan densamma som för osockradt.

Från de vanligaste njutningsmedlen, rostadt eller brändt kaffe och the m. fl., skiljer sig emellertid chokolad högst väsentligt derutinnan, att de förra hafva nästan intet egentligt näringsvärde, äro rena njutningsmedel, under det att chokolad är den mest koncentrerade föda, som vi hemta från växtriket, men som detta oaktadt och med hänsyn till både billighet och välsmak kan anses såsom ett njutningsmedel, hvilket tillagadt med varm skummad mjölk borde tillhandahållas lika allmänt som kaffe, då man kunde hoppas att det skulle minska bruket af denna af många läkare såsom skadlig ansedda dryck och på samma gång kunna bidraga att väsentligt minska bruket af spirituosa, hvarför det ock torde mera än hittills förtjena att uppmärksammas af våra många nykterhetsföreningar, då dessa uti chokoladet kunna erbjuda allmänheten ett särdeles närande och af alla såsom fullkomligt oskadligt erkänt och tillika godt medel.

Ehuru *porter*, *öl* och *punsch* innehålla så obetydligt af närande ämnen, att de svårligen kunna räknas bland näringsmedlen utan till njutningsmedlen, så har jag dock med hänsyn till deras stora och allmänna användande upptagit dem å tabellen, der siffrorna öfverensstämma med de medeltal, som erhållits vid mina i Upsala Läkarefören. Förhandl. XIV

116 och 409 anförda analyser, hvilka för öfrigt för öl och porter gifvit samma resultat, som erhållits annorstädes.

Här torde endast behöfva anmärkas, att de å tab. A. i kolumnen 6 anförda siffror för dessa drycker ej utmärka vanligt affal utan spritstyrka, beräknad såsom v i g t procent, ej volymprocent. Alkoholen har uppförts i denna kolumn, emedan den numera väl får erkännas sakna något egentligt näringsvärde och verka endast stimulerande på arbetaren, som efter äfven ett mycket måttligt bruk af sprit väl inbillar sig kunna utträtta mera arbete än eljest, ehuru den i stort medelst särdeles praktiskt anordnade försök af engelsmännen på senare år vunna erfarenhet på ett öfvertygande sätt visat, att så ej förhåller sig, utan att spriten liksom andra stimulantia verkar endast en snart öfvergående retning, på hvilken följer en viss dåsigighet och slapphet, hvaraf slutresultatet vanligen alltid blir detsamma eller att arbetet blir mindre ihållande än eljest, och att mindre utträttas då sprit förtäres eller andra stimulantia användas.

Sedan jag nu genomgått alla å tab. A. uppräknade medel, återstår att nämna något om tabellerna B. och C., af hvilka B. för de allmännare använda näringsmedlen först angifver a. näringsvärdet och b. priset, båda beräknade i ören för 1 kilo, och sedan i de 2 sista kolumnerna billigheten eller förhållandet mellan a. näringsvärdet och b. priset, dervid a. angifves såsom 1 och b. utvisar billigheten. De omnämnda medlen äro alla ordnade efter deras olika billighet, börjande med de billigaste och slutande med de dyraste, och tillika på ett sådant sätt, att alla animala medel stå längst till venster och de vegetabiliska mera åt höger.

Såsom de allra billigaste, der priset till och med understiger värdet och billigheten således är mindre än 1, uppräknas hafre, korn och råg, ehuru dessa i omalet tillstånd naturligtvis äro otjenliga såsom föda för människor. Bland de härtill användbara medlen, der billigheten dock understiger 1,

hafva vi åkerbönor, ärter, osiktadt rågmjöl och finsiktadt ärtmjöl samt ett enda animalt medel, nämligen amerikanskt fläsk.

För alla de följande medlen är priset högre än näringsvärdet, och för ett så stort antal mångdubbelt högre, att man skulle kunna kalla alla på första sidan af tab. B. uppräknade medel billiga, der priset ej är 3-dubbelt högre än näringsvärdet. Bland dessa billiga vegetabilier märkas: potates 1.2, finsiktadt rågmjöl 1.3, groft rågröd 1.7, fint dito 2.4, korngryn 1.4, hafregryn 1.7, hvetemjöl 2:a 1.5, d:o 1:a 1.8, trädgårdsbönor 2.1, kålrötter och hvitkål omkräng 2.5.

Såsom billiga animala näringsmedel må nämnas: kernmjölk 1.2, skummad mjölk 2.1 och oskummad dito 2.2, grädde 2.3, smör 2.6; talg och ister i färskt och skiradt tillstånd 1.2—1.8, amerikanskt smör 1.8, stockfisk eller gråsej och blod 1.5, färsk strömming 2.0, dito salt 2.5, salt sill 2.4, fett fläsk med ben 2.1, vanligt fläsk med ben 2.4, vanligt benfritt fläsk 3.0, fett fårkött med ben 2.9, njure 2.4, lever 2.8.

Kallas näringsmedlen dyra, så snart deras pris är mer än 3 gånger större än deras värde, märkas bland de dyra vegetabilierna följande: Hvetebröd och risgryn 3.1, stående på gränsen till de billiga, potatesmjöl 4.6, brun syrup 5.2, honing 5.6, socker 6.4, makaroni 6.9, ljus sockersyrup 8.5, morötter 4.5, kruskål 5.1, rödbetor 7.4, turkiska bönskidor 8.4, spenat 11.1, chokolad 10, sötöl 13, besköl 19, porter 65.

Bland dyra animala medel märkas följande: fett *benfritt* fläsk 3.2, (allt annat fläsk är billigt). Fett nötkreaturskött med ben 3.2, d:o d:o utan ben 4.5; nötkreaturskött vanligt med ben 4.0, d:o d:o utan ben 5.7, d:o d:o saltadt, rökt 6.2, hästkött benfritt, magert 5.4, d:o d:o saltadt 4.6; fårkött vanligt med ben 3.9 (fett fårkött med ben var billigt), fårkött benfritt 5.1; hjerta af nötkreatur 3.2, lunga d:o 4.4, oxtunga färsk 7.9, saltad, rökt 5, med-

vurst d:o d:o 5.5. Kabeljo 3.4, färsk makril och skädda eller flundra 3.5, färsk torsk 4.6, spillånga 4.9, fiskmjöl 7.3, ål 7.8, salt lax 11, d:o färsk, äfvensom färsk aborre 17, gädda 21. Ost mager 3.4, halfet 4.2, fet 4.9, mesost 5.1, kondenserad mjölk 13.4, hönsägg 7.8, stark buljong 86, köttextrakt 87.

Af våra alldagligaste näringsmedel må såsom billiga nämnas arter och fint ärtmjöl, sammalet rågmjöl, potates, fint rågmjöl, korngryn, hvetemjöl, hafregryn, rågbröd; amerikanskt fläsk, talg och ister, stockfisk, strömming färsk och salt, mjölk skummad och oskummad, norsk sill, fläsk med ben, smör, fett fårkött med ben. På gränsen till de billiga medlen stå: mager ost, kabeljo, nöt- och fårkött med ben. Såsom en allmän regel må nämnas, att det feta köttet är billigare än det magra, fläsk billigare än fårkött och båda billigare än nötkött. Köpt, såsom mest brukligt är, med ben är köttet mycket billigare än under andra former såsom benfritt, saltadt och rökadt m. m. Såsom regel gäller likaledes, att ju mera arbete är nedlagdt på näringsmedlens beredande, desto dyrare blifva dessa, emedan näringsvärdet derigenom visserligen brukar ökas något litet, men icke på långt när i det förhållande, som priset stegras. Rågmjöl är billigare än bröd, groft bröd billigare än fint, mjölk mycket billigare än ost och smör o. s. v. Untantag härifrån eger stundom rum, der öfverflöd förefinnes, som ej kan afyttras eller förvaras, utan att saltas eller torkas, jemför t. ex. torsk i färskt, saltadt och torkadt tillstånd.

Tabellen C. upptager alla på tab. B. befintliga näringsmedel, men ordnade icke efter deras billighet, utan efter deras koncentration eller styrka, om dermed förstås verkligt näringsvärde och icke torrsubstansens mängd, som ofta lägges till grund för bedömandet af koncentrationen, emedan mycket ofta inträffar, att der torrsubstansen är ringa och vattnet således ökad, der är ock näringsvärdet vanligen obetydligt. Såsom exempel härpå må anföras mjölk och ost, mjukt och hårdt bröd m. fl. En större myckenhet torrsubstans betingar emellertid i och för sig ingalunda ett ökad näringsvärde, ty dervid måste äfven tagas i betraktande torrsubstansens beskaffenhet

och huruvida den är användbar och i och för sig af högt eller lågt värde. Såsom exempel på huru felaktigt födans värde skulle uppskattas, om det bedömdes endast efter torrsubbstansens myckenhet, må nämnas benfritt kött och vanligt kött med ben. Till torrsubbstansen höra naturligtvis äfven benen, hvarföre denna i det vanliga slagtarköttet är större än i det benfria, men ändå äro väl alla ense om, att 1 kilo benfritt kött har ett högre värde, liksom äfven ett högre pris, än en kilo kött med ben. Här af synes alltså, att alla de ämnen, hvilka liksom benen, cellulosan och inelfvorna i färsk fisk upptagits såsom affall, äfven böra af räknas, innan någon jemförelse anställes mellan torrsubbstansens storlek, och koncentrationen hos olika medel.

Värdet hos födan beror emellertid mindre af torrsubbstansens storlek, än af dess beskaffenhet, ty uppenbart är ju, att om en föda till hälften består af albuminater och fett och en annan föda till hälften af kolhydrater, så har den förra oneligen ett mycket högre näringsvärde, än den senare. Denna skilnad framträder än bättre af följande exempel. Fet ost har enligt A. 93 36 pr. vatten och 64 pr. torrsubbstans, nästan uteslutande bestående af albuminater och fett. Fint mjukt rågbröd har enligt A. 114 37 pr. vatten och 63 pr. torrsubbstans, hvari dock ingå 51 pr. kolhydrater. Torrsubbstansen är alltså lika stor för båda, men hos osten består den nästan uteslutande af albuminater och fett, då den i brödet till största delen utgöres af kolhydrater. Bedömdes nu värdet eller om man så vill koncentrationen hos födan efter torrsubbstansens mängd, blefve fet ost och mjukt fint rågbröd lika goda, bedömes värdet åter med behörigt afseende fästadt vid torrsubbstansens beskaffenhet och de olika värden som äsatts albuminater, fett och kolhydrater, så finna vi å tab. C. värdet för det mjuka fina rågbrödet vara 12, men för den feta osten 35.6 öre kilon. Det mjuka brödet finnes derföre närmare midten af första sidan, undet det att den feta osten såsom ett af våra värdefullaste och mest koncentrerade näringsmedel finnes närmare slutet af tabellen.

Vid en om ock helt hastig granskning af tab. C. synes, att 1 kilo stark buljong är det svagaste näringsmedlet af alla,

att dernäst komma besköl, porter och sötöl samt åtskilliga trädgårdsalster, alla utmärkta genom sin stora rikedom på vatten. Skum- och kern-mjök' komma närmast före gädda och torsk i färskt, orensadt tillstånd, hvilket onekligen synes oväntadt. Detta beror emellertid till en del derpå, att dessa fiskars kött håller nästan intet fett, men mycket vatten, men hufvudsakligen på den stora förlust uti inelfvor, fjell och ben, som uppstår vid den färska fiskens användande, och som beräknats till 45 pr. affall. Af samma skäl har 1 kilo färsk aborre nästan lika näringsvärde som en kilo potates eller oskummad mjök. Såsom de med hänsyn till en viss vigt mest värdefulla näringsmedlen upptager tab. C. på slutet stockfisk eller gråsej, ost, benfritt kött, ju fetare, desto mera närande, färkött och fläsk mer närande än oxkött, saltadt och rökt kött eller fläsk mer närande än färskt o. s. v. Tab. B. och C. äro för öfrigt så enkla, att de ej behöfva närmare förklaras.

Tab. A. Näringsmedlens sammansättning, värde och pris.

	1. Animala näringsmedel.	1 kilo innehåller						Förhållandet mellan			I kilos		I skålpunds pris
		1 + extraktvämnen	2 alluminier fett.	3 kollhydrater.	4 sukter.	5 vatten.	6 affall.	1	2	3	värde	pris	
								önskvärdt = 1 : 0.75 : 3					
								tillfredsstäl- lande = 1 : 0.5 : 4					
ören.													
<i>a. Muskel = kött - fett - ben.</i>													
1	af mager ox	206	15		12	767	1	0.07	0	9.4			
2	» ko	205	18		13	764	1	0.09	0	9.6			
3	» kalv	199	8		9	784	1	0.04	0	8.6			
4	» häst	222	26		10	742	1	0.12	0	11.0	59	25	
5	medeltal	208	17		10	765	1	0.08	0	9.7			
6	af fet ox	214	52		12	723	1	0.24	0	12.7			
7	» » ko	203	77		11	709	1	0.38	0	14.3			
8	» » gödkalv	190	74		13	723	1	0.39	0	13.5			
9	» » får	171	58		13	758	1	0.34	0	11.5			
10	» svin	199	68		11	722	1	0.34	0	13.4			
11	medeltal	195	66		12	727	1	0.34	0	13.1			
<i>b. Benfr. kött = musk. + fett - ben.</i>													
12	af mycket fett nötkreatur	169	272		11	548	1	1.61	0	28.5	129	55	
13	» » » får	148	364		9	479	1	2.46	0	35.0			
14	» » » svin	105	495		7	393	1	4.71	0	43.8	141	60	
15	» vanligt nötkreatur	191	162		11	636	1	0.85	0	20.6	118	50	
16	» » får	160	211		11	618	1	1.32	0	23.3	118	50	
17	» » svin	145	373		7	475	1	2.57	0	35.6	106	45	
18	» rådjur	203	19		11	767	1	0.09	0	9.6			
19	» kanin, fet	215	98		12	675	1	0.46	0	16.4			
20	» hare	233	11		12	744	1	0.05	0	10.2			
21	» höns, fett	195	93		11	701	1	0.48	0	15.2			
22	» raphöns	253	14		14	719	1	0.06	0	11.2			
23	» vildänder	246	31		12	711	1	0.13	0	12.3			
24	» fisk, ål	134	329		9	528	1	2.46	0	31.7			
25	» » makrill	175	164		17	644	1	0.94	0	20.1			
26	» » lax	181	101		15	703	1	0.56	0	15.3			
27	» » strömming	192	59		16	733	1	0.31	0	12.4			
28	» » flundra (skädda)	194	18		15	773	1	0.09	0	9.2			
29	» » aborre	182	4		14	800	1	0.02	0	7.6			
30	» » torsk	154	2		14	830	1	0.01	0	6.3			
31	» » gädda	149	2		11	838	1	0.01	0	6.1			
<i>c. Inre organer, färska.</i>													
32	Hjerna	116	103		11	770	1	0.89	0	12.9			
33	Tunga af får	147	172		10	671	1	1.17	0	19.6	155	66	
34	Lefver af nötkreatur	196	56	11	17	720	1	0.28	0.06	12.5	35	15	
35	» » fet gås (fettlefver)	138	546	74	16	226	1	3.96	0.54	49.2			

Tab. A. Näringsmedlens sammansättning, värde och pris. 93

	1 kilo innehåller						Förhållandet mellan			1 kilos		1 skålp. pr.	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	värde	pris		
36	Hjerta af nötkreatur	184	92		10	714	1	0.50	0	14.7	47	20	
37	» och lunga af får	163	106		10	721	1	0.65	0	15.0			
38	Lunga	168	25		11	796	1	0.15	0	8.7	38	16	
39	Njure af kalf	221	38		13	728	1	0.17	0	11.9	28	12	
40	Blod af olika djur, medeltal.	182	2		9	807	1	0.01	0	7.4	11		
	<i>d. Slagtarkött = muskel + fett + ben.</i>												
41	Vanligt kött af nötkreatur . .	167	142		10	556	125	1	0.85	0	18.0	71	30
42	» » får	145	191		10	559	95	1	1.32	0	21.1	82	35
43	» » svin (fläsk)	133	341		6	435	85	1	2.57	0	32.6	78	33
44	mycket fett » nötkreatur . .	150	242		10	488	110	1	1.61	0	25.4	82	35
45	» » får	135	332		8	437	88	1	2.46	0	32.0	94	40
46	» » svin (fläsk)	98	464		7	369	62	1	4.71	0	41.0	87	37
	<i>e. Fisk</i>												
47	Färsk, hel, orensad ål	89	220		6	352	333	1	2.46	0	21.2	165	70
48	» » makrill	117	110		11	429	333	1	0.94	0	13.5	47	20
49	» » lax	121	67		10	469	333	1	0.56	0	10.2	176	75
50	» » strömming	128	39		11	489	333	1	0.31	0	8.2	16	7
51	» » flundra (skädda)	145	14		11	580	250	1	0.09	0	6.9	24	10
52	» » aborre	100	2		8	440	450	1	0.02	0	4.2	71	30
53	» » torsk	86	1		8	455	450	1	0.01	0	3.5	16	7
54	» » gädda	82	1		6	461	450	1	0.01	0	3.4	71	30
55	saltad » sill (norsk)	137	142		104	284	333	1	1.04	0	16.8	40	17
56	» » strömming	116	43		107	334	400	1	0.37	0	8.1	20	87
57	prepar., rensad, saltad makrill	180	120		139	411	150	1	0.67	0	16.8		
58	» » » lax	200	108		132	460	100	1	0.54	0	16.6	188	80
59	» » » torsk	246	4		178	472	100	1	0.01	0	10.2	35	15
60	» » » torkad långa	532	5		106	257	100	1	0.01	0	21.7	106	45
61	» » » torsk	665	10		59	116	150	1	0.01	0	27.4	40	17
62	» » » fiskmjöl	736	7		87	170		1	0.01	0	30.0	219	93
	<i>f. Benfritt kött, torkadt el. saltadt.</i>												
63	Torkadt (Stockfisk) af torsk .	782	12		69	137		1	0.01	0	32.2		
64	» (Spillånga) » långa	591	6		118	285		1	0.01	0	24.1		
65	saltadt af norsk sill	204	213		157	426		1	1.04	0	25.2		
66	» makrill	212	141		163	484		1	0.67	0	19.8		
67	» lax	223	120		147	510		1	0.54	0	18.5		
68	» torsk (kabeljo)	274	4		198	524		1	0.01	0	11.3		
69	» strömming	194	71		179	556		1	0.37	0	13.4		
70	» rökt oxkött	267	150		106	477		1	0.56	0	22.7	141	60
71	» » hästkött	318	65		125	492		1	0.20	0	17.9	82	35
72	» » oxtunga	243	316		85	356		1	1.30	0	35.0	176	75
73	» rökt medvurst	273	399		70	258		1	1.46	0	42.8	235	100
74	» fläsk amerikanskt	60	760		45	135		1	12.66	0	63.2	59	25
75	» » rökt (skinka)	255	365		100	280		1	1.43	0	39.4	141	60
	<i>g. Åtskilliga hufvudsakligen feta näringsmedel.</i>												
76	Amerik. ister, (konstgj. smör)		750			250		0		?	60.0	106	45
77	Smör	8	850	7	15	120		1	106.25	0.88	68.4	176	75
78	Svinister, färsk fettväfnad . .	20	890			90		1	44.50	0	72.0	94	40

94 Tab. A. Näringsmedlens sammansättning, värde och pris.

	1 kilo innehåller						Förhållandet mellan			1 kilos		I skålp. pr.	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	värde	pris		
79	Talg, färsk fettväfnad	20	880			100	1	44.00	0	71.2	82	35	
80	Svinister, smält eller skiradt	3	990			7	1	330.00	0	79.3	129	55	
81	Talg » »	4	986			10	1	246.00	0	79.0	101	43	
82	Flottyr (märg + ister + talg).	10	980			10	1	98.00	0	78.8	118	50	
83	Blodkorf (+ fläskbitar?)	118	115	251	17	499	1	0.97	2.13	17.6			
84	Köttextrakt	608			175	217	?	0	?	24.3	2118	900	
85	Stark buljong, klar af end. kött	23			7	970	?	0	?	0.9	77	200	
	<i>h. Mjölk.</i>												
86	Mjölk, oskummad	33	37	49	7	874	1	1.12	1.48	5.0	11	30	
87	» skummad	31	8	48	8	905	1	0.26	1.55	2.6	5.5	15	
88	» kernmjölk	38	12	37	7	906	1	0.32	0.97	3.0	3.7	10	
89	» vassla, klarkokt	8	2	50	7	933	1	0.25	6.25	1.2			
90	» kondenserad	161	121	389	26	303	1	0.75	2.42	22.0	294	125	
91	» grädde	37	257	35	6	665	1	6.95	0.95	22.6	51	133	
	<i>i. Ost.</i>												
92	Ost, mesost, half-mager.	89	70	456	56	329	1	0.79	5.12	16.0	82	35	
93	» fet	272	304	25	41	358	1	1.12	0.09	35.6	176	75	
94	» 1/2-fet.	276	205	30	31	468	1	0.74	0.11	27.9	118	50	
95	» mager, skummjölks.	327	84	68	41	480	1	0.26	0.21	20.8	71	30	
	<i>k. Ägg.</i>												
96	Ägg, hvitan	103	3	11	8	875	1	0.03	0.07	4.4			
97	» gulan	160	307		13	520	1	1.92	0	31.0			
98	» skalade (3/4 hvita + 1/4 gula)	122	105	5	10	758	1	0.88	0.04	13.5			
99	» med skal = oskalade	106	93	4	8	654	135	0.8	0.04	11.7	91	100	
	2. Vegetabiliska näringsmedel.												
100	Hvete hel, omalen	123	17	676	18	140	26	1	0.14	5.49	16.4	17.6	150
101	» mjöl, mycket fint	113	12	739	8	120	8	1	0.11	6.54	16.6	24.7	210
102	» » ytterligt fint	92	11	768	3	120	6	1	0.12	8.35	16.1	29.4	250
103	» kli	150	39	439	50	130	192	1	0.26	2.92	15.7		
104	» bröd, hårdt	114	12	748	8	110	8	1	0.11	6.54	16.7		
105	» » mjukt	89	10	577	7	310	7	1	0.11	6.54	13.0	40.0	340
106	Makaroni (Nudeln) div. former	90	3	768	8	131	1	1	0.03	8.53	15.4	106.0	900
107	» af gluten el. bisquit	297	26	556	15	106	1	1	0.09	1.87	22.3		
108	Råg hel omalen	115	17	688	18	140	22	1	0.15	6.00	16.3	12.9	110
109	» mjöl, sammanmalet osikt.	118	17	704	18	120	23	1	0.15	6.00	16.6	15.9	135
110	» » siktadt.	113	20	716	15	120	16	1	0.18	6.34	16.9	22.4	190
111	» bröd, hårdt (spisbröd)	119	17	713	18	110	23	1	0.15	6.00	16.8	29.4	250
112	» » » (knäckebröd)	114	20	725	15	110	16	1	0.18	6.34	17.0	41.2	350
113	» » mjukt, groft	79	11	473	12	410	15	1	0.15	6.00	11.1	18.8	160
114	» » » fint	80	14	514	11	370	11	1	0.18	6.34	12.0	29.4	250
115	Korn helt, omalet	111	21	654	26	140	48	1	0.19	5.89	15.9	11.8	100
116	» gryn (eller mjöl)	122	18	720	10	120	10	1	0.15	5.90	17.1	24.7	210
117	Hafre hel, omalen	117	60	563	30	130	100	1	0.51	4.81	17.9	10.6	90
118	» gryn (eller mjöl)	155	61	637	20	105	22	1	0.39	4.11	20.6	35.3	300
119	Majs	101	58	656	17	140	28	1	0.57	6.62	18.5		
120	Ris, hela, skalade gryn	78	7	776	2	132	5	1	0.09	9.95	15.3	47.1	400
121	Bokhvete	100	18	595	22	128	137	1	0.18	5.95	14.4		

Tab. A. Näringsmedlens sammansättning, värde och pris. 95

	1 kilo innehåller						Förhållan- det mellan			1 kilos		1 Lisp. pr.
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	värde	pris	
122 Arter	226	17	535	27	140	55	1	0.08	2.37	18.4	14.7	125
123 Ärtmjöl af gula arter	269	28	512	25	120	46	1	0.10	1.90	20.7	20.6	175
124 Bönor, åkerbönor	237	16	500	31	140	76	1	0.07	2.11	18.3	12.0	100
125 » trädgårdsbönor	250	23	516	35	140	38	1	0.09	2.06	19.6	41.2	350
126 Potates	20	2	206	10	754	8	1	0.10	10.30	4.0	4.9	42
127 Stärkelse af potates	10		836	4	150		1	0	83.60	12.9	58.8	500
128 Socker	3		972	5	20		1	0	324.00	14.8	94.1	800
129 Honing	13		816	1	170		1	0	62.80	12.8	71.0	600
130 Syrup, ljus (sockersyrup)	5		665	10	320		1	0	133.00	10.2	87.0	740
131 » brun	10		755	15	220		1	0	75.50	11.7	61.2	520
132 Kålrötter	11	1	90	9	879	10	1	0.09	8.18	1.9	4.7	40
133 Rofvor	10	1	60	8	912	9	1	0.10	6.00	1.4		
134 Morötter	10	2	93	9	872	14	1	0.20	9.30	2.0	9.0	75
135 Rödbetor	14		96	9	870	11	1	0	6.86	2.0	14.7	125
136 Rådisor	12	1	38	7	934	8	1	0.08	3.17	1.1		
137 Gurkor	10	1	23	4	956	6	1	0.10	2.30	0.8		
138 Melon	11	6	14	6	952	11	1	0.55	1.27	1.1		
139 Hufvudsallat	14	3	22	10	944	7	1	0.21	1.57	1.1		
140 Spenat	31	5	33	19	904	8	1	0.16	1.06	2.1	23.5	200
141 Blomkål	25	4	50	8	904	9	1	0.16	2.00	2.1		
142 Kruskål (grönkål)	40	9	116	16	800	19	1	0.22	2.90	4.1	21.0	175
143 Hvitkål	19	2	49	12	900	18	1	0.11	2.58	1.7	4.4	37.5
144 Turkiska bönor	20	1	80	6	882	11	1	0.05	4.00	2.1	17.6	150
145 Äpplen	4		137	3	836	20	1	0	34.20	2.2		
146 Päron	4		120	3	830	43	1	0	30.00	2.0		
147 Vindruvfor	6		170	5	782	37	1	0	28.30	2.8		
148 Kersbär	6		123	7	803	61	1	0	20.50	2.1		
149 Smultron	5	4	77	8	877	29	1	0.80	15.40	1.7		
150 Hallon	5		68	5	862	69	1	0	13.60	1.2		
151 Krusbär	5		98	4	857	36	1	0	19.60	1.7		
152 Vinbär	5		90	7	848	50	1	0	18.00	1.6		
153 Svampar, färska medeltal	32	4	60	9	877	18	1	0.12	1.88	2.5		
154 » lufttorkade	219	25	412	61	160	123	1	0.12	1.88	16.9		
155 Kakao-massa	140	480	200	30	55	95	1	3.43	1.29	47.0	470.0	(200)
156 Chokolad, sockradt	100	250	490	40	55	65	1	2.50	4.90	31.4	329.0	(140)
157 Porter	7		62	13	873	55	1	0	8.86	1.2	78.0	26
158 Öl, sötöl svenskt	15		65	5	887	28	1	0	4.33	1.6	21.0	7
159 » » svagdricka	7		23	3	945	22	1	0	3.29	0.6		
160 » besköl s. k. bäjerskt	6		60	3	888	43	1	0	10.00	1.1	21.0	7
161 Punsch	0		332		479	189	0			5.0		

Tab. B. Näringsmedel ordnade efter förhållandet mellan deras värde och pris, börjande med de billigaste, slutande med de dyraste.

N:o å Tab. A.		1 kilos		Förhållan- det mellan	
		a värde b pris beräknade i ören.		a=1	b=
117	Hafre, hel, omalen	17.9	10.6	1	0.60
124	Åkerbönor, bondbönor	18.3	12.0	»	0.66
115	Korn, helt, omalet	15.9	11.8	»	0.74
108	Råg, hel, omalen	16.3	12.9	»	0.79
122	Ärter, hela, gula	18.4	14.7	»	0.80
74	Fläsk, saltadt, benfritt, amerikanskt	63.2	59.0	»	0.93
109	Rågmjöl osiktadt, sammalet	16.6	15.9	»	0.96
123	Ärtmjöl, finsiktadt	20.7	20.6	»	1.00
100	Hvete, hel, omalen	16.4	17.6	»	1.07
79	Talg, oskirad eller fettväfnad	71.2	82.0	»	1.15
126	Potates	4.0	4.9	»	1.22
88	Mjöl, kernmjöl	3.0	3.7	»	1.23
81	Talg, skirad eller smält	79.0	101.0	»	1.28
78	Svinister, oskiradt eller fettväfnad	72.0	94.0	»	1.31
110	Rågmjöl, finsiktadt	16.9	22.4	»	1.33
116	Korngrön	17.1	24.7	»	1.44
61	Stockfisk eller gräsej, rensad, torkad torsk	27.4	40.0	»	1.46
101	Hvetemjöl, fint 2:a	16.6	24.7	»	1.49
40	Blöd af däggdjur	7.4	11.0	»	1.49
82	Flottyr, diverse smälta fettarter	78.8	118.0	»	1.50
80	Svinister, smält eller skiradt	79.3	129.0	»	1.63
113	Rågbröd, groft, mjukt	11.1	18.8	»	1.69
111	» » hårdt (spisbröd)	16.8	29.4	»	1.75
118	Hafregryn	20.6	35.3	»	1.71
76	Ister, amerikanskt konstgjordt smör	60.0	106.0	»	1.76
102	Hvetemjöl, ytterligt fint 1:a	16.1	29.4	»	1.83
50	Strömming, färsk, hel, orensad	8.2	16.0	»	1.95
125	Bruna Trädgårdsbönor	19.6	41.2	»	2.10
46	Fläsk med ben af mycket feta svin	41.0	87.0	»	2.12
87	Mjöl, skummad	2.6	5.5	»	2.12
86	» oskummad	5.0	11.0	»	2.20
91	Grädde	22.6	51.0	»	2.26
39	Njure af kalf	11.9	28.0	»	2.35
55	Sill, saltad, hel (norsk)	16.8	40.0	»	2.38
43	Fläsk, vanligt med ben	32.6	78.0	»	2.39
112	Rågbröd, fint, hårdt, knäckebröd	17.0	41.2	»	2.42
114	» » mjukt	12.0	29.4	»	2.45
56	Strömming hel, saltad	8.1	20.0	»	2.47
132	Kålrötter	1.9	4.7	»	2.47
77	Smör	68.4	176.0	»	2.57
143	Hvitkål	1.7	4.4	»	2.59
34	Lefver	12.5	35.0	»	2.80
45	Fårkött med ben, mycket fett	32.0	94.0	»	2.94
17	Fläsk, vanligt, benfritt	35.6	106.0	»	2.98

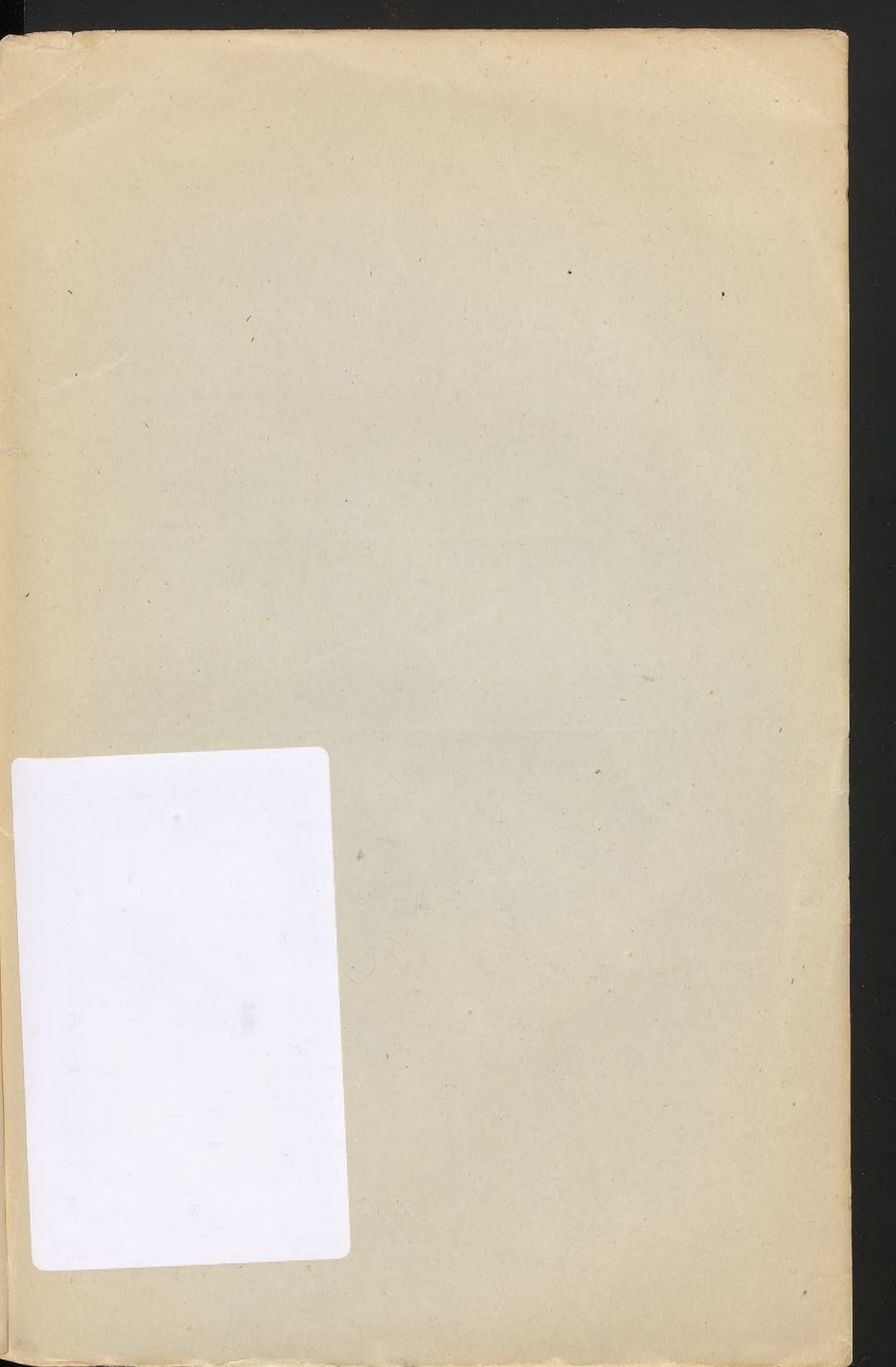
N:o å Tab. A.		I kilos		Förhållan- det mellan	
		a värde b pris beräknade i ören.		a=1	b=
105	Hvetebröd, mjukt	13.0	40.0	1	3.08
120	Risgryn	15.3	47.1	»	3.08
36	Hjerta af nötkreatur	14.7	47.0	»	3.20
14	Fläsk, benfritt, af mycket feta svin	43.8	141.0	»	3.22
44	Kött med ben, mycket fett, af nötkreatur	25.4	82.0	»	3.23
95	Ost, mager af skummjök	20.8	71.0	»	3.41
59	Kabeljo, prepar. saltad torsk	10.2	35.0	»	3.43
48	Makrill, färsk, hel eller orensad	13.5	47.0	»	3.48
51	Flundra	6.9	24.0	»	3.48
75	Skinka, (saltadt, rökt fläsk utan ben)	39.4	141.0	»	3.58
42	Färkött, vanligt med ben	21.1	82.0	»	3.89
41	Nötkreaturskött, vanligt » »	18.0	71.0	»	3.95
94	Ost, halffet	27.9	118.0	»	4.23
38	Lunga	8.7	38.0	»	4.37
134	Morötter	2.0	9.0	»	4.50
12	Kött, benfritt, mycket fett af nötkreatur	28.5	129.0	»	4.53
127	Stärkelse af potates (potatesmjöl)	12.9	58.8	»	4.56
53	Torsk, färsk, hel, orensad	3.5	16.0	»	4.57
71	Hästkött, benfritt, magert, saltadt	17.9	82.0	»	4.58
60	Spillånga, prep. torkad långa	21.7	106.0	»	4.88
93	Ost, fet	35.6	176.0	»	4.94
72	Oxtunga, saltad, rökt	35.0	176.0	»	5.03
16	Färkött, benfritt	23.3	118	»	5.06
92	Ost, mesost, half-mager	16.0	82.0	»	5.12
142	Kruskål eller grönkål	4.1	21.0	»	5.12
131	Syrup, vanlig brun	11.7	61.2	»	5.23
4	Hästkött, färskt, benfritt, magert	11.0	59.0	»	5.36
73	Medvurst, saltad, rökt	42.8	235.0	»	5.49
129	Honing	12.8	71.0	»	5.55
15	Benfritt kött, färskt, vackert af nötkreatur	20.6	118.0	»	5.73
70	» » saltadt, rökt	22.7	141.0	»	6.21
128	Socket	14.8	94.1	»	6.36
106	Makaroni	15.4	106.0	»	6.90
62	Fiskmjöl, torkad torsk utan ben	30.0	219.0	»	7.30
135	Rödbeter	2.0	14.7	»	7.35
99	Ägg af höns	11.7	91.0	»	7.77
47	Äl, färsk, orensad	21.2	165.0	»	7.78
33	Tunga, färsk af nötkreatur	19.6	155.0	»	7.91
144	Turkiska bönor (skidor)	2.1	17.6	»	8.38
130	Socketersyrup, ljus	10.2	87.0	»	8.53
155	Chokolad, osockradt	47.0	470.0	»	10.00
156	» sockradt	31.4	329.0	»	10.50
140	Spemat	2.1	23.5	»	11.12
58	Lax, rensad, saltad utan ryggben	16.6	188.0	»	11.33
158	Öl, sötöl, svenskt	1.6	21.0	»	13.12
90	Mjök, kondenserad	22.0	294.0	»	13.36
52	Aborre, färsk, orensad	4.2	71.0	»	16.90
49	Lax, färsk hel, orensad	10.2	176.0	»	17.25
160	Öl, beskt, s. k. bayerskt	1.1	21.0	»	19.09
54	Gädda, färsk, hel, orensad	3.4	71.0	»	20.88
157	Porter	1.2	78.0	»	65.00
85	Stark buljong, kokt på benigt kött	0.9	77.0	»	86.00
84	Köttextrakt	24.3	2118.0	»	87.00

Tab. C. Näringsmedel ordnade efter deras stigande näringsvärde.

N:o å Tab. A.		1 kilos		Förhållan- det mellan	
		a värde b pris beräknade i ören.		a=1	b=
85	Stark buljong, kokt på benigt kött	0.9	77	1	86.00
160	Öl, besköl, bäjerskt	1.1	21	»	19.09
157	Porter	1.2	78	»	65.00
158	Öl, sötöl, svenskt öl	1.6	21	»	13.12
143	Hvitkål	1.7	4.4	»	2.59
132	Kålrötter	1.9	4.7	»	2.47
134	Morötter	2.0	9.0	»	4.50
135	Rödbetor	2.0	14.7	»	7.35
144	Turkiska bönor (skidor)	2.1	17.6	»	8.38
140	Spenat	2.1	23.5	»	11.12
87	Mjök, skummad	2.6	5.5	»	2.12
88	» kernmjök	3.0	3.7	»	1.23
54	Gädda, färsk, hel orensad	3.4	71.0	»	20.88
53	Torsk » » »	3.5	16.0	»	4.57
126	» Potates	4.0	4.9	»	1.22
142	Kruskål, grönkål	4.1	21.0	»	5.12
52	Aborre	4.2	71.0	»	16.90
86	Mjök, oskummad	5.0	11.0	»	2.20
51	Flundra, färsk, hel, orensad (skädda)	6.9	24.0	»	3.48
40	Blod af däggdjur	7.4	11.0	»	1.49
56	Strömming, saltad, hel, orensad	8.1	20.0	»	2.47
50	» färsk » »	8.2	16.0	»	1.95
38	Lunga, färsk, af nötkreatur	8.7	38.0	»	4.37
59	Kabeljo, saltad, preparer. torsk	10.2	35.0	»	3.43
49	Lax, färsk, hel, orensad	10.2	176.0	»	17.25
130	Sockersyrup, ljus	10.2	87.0	»	8.53
4	Hästkött, magert, benfritt	11.0	59.0	»	5.36
113	Rågbröd, mjukt, groft	11.1	18.8	»	1.69
132	Syrup, brun	11.7	61.2	»	5.23
99	Ägg af höns	11.7	91.0	»	7.77
39	Njure af kalv	11.9	28.0	»	2.35
114	Rågbröd, mjukt, fint	12.0	29.4	»	2.45
34	Lefver, färsk af nötkreatur	12.5	35.0	»	2.80
129	Honing	12.8	71.0	»	5.55
127	Stärkelse af potates, potatesmjöl	12.9	58.8	»	4.56
105	Hvetebröd, mjukt	13.0	40.0	»	3.08
48	Makrill, färsk, hel orensad	13.5	47.0	»	3.48
36	Hjerta, af nötkreatur	14.7	47.0	»	3.20
128	Socket	14.8	94.1	»	6.36
120	Risgryn	15.3	47.1	»	3.08
106	Makaroni	15.4	106.0	»	6.90
115	Korn, helt, omalet	15.9	11.8	»	0.74
92	Ost, mesost, half-mager	16.0	82.0	»	5.12
102	Hvetemjöl, ytterligt fint, 1:a	16.1	29.4	»	1.83
108	Råg, hel omalen	16.3	12.9	»	0.79
100	Hvete	16.4	17.6	»	1.07

N:o å Tab. A.		I kilos		Förhållan- det mellan	
		a värde b pris beräknade i ören.		a=1	b=
109	Rågmjöl, osiktadt, sammalet . . .	16.6	15.9	1	0.96
101	Hvetemjöl, fint, 2:a	16.6	24.7	»	1.49
58	Lax, saltad, prepar.	16.6	188.0	»	11.33
55	Sill, » hel, norsk	16.8	40.0	»	2.38
111	Rågbröd, hårdt, groft, spisbröd .	16.8	29.4	»	1.75
110	Rågmjöl, siktadt, fint	16.9	22.4	»	1.33
112	Rågbröd, hårdt, fint, knäckebröd	17.0	41.2	»	2.42
116	Korngryn	17.1	24.7	»	1.44
117	Hafre, hel omalen	17.9	10.6	»	0.60
71	Hästkött, saltadt, rökt, benfritt . .	17.9	82.0	»	4.58
41	Nötkreaturskött, färskt, vanligt vackert kött	18.0	71.0	»	3.95
124	Bönor, bondebönor	18.3	12.0	»	0.66
122	Ärter, gula	18.4	14.7	»	0.80
125	Bönor, bruna, trädgårdsbönor . .	19.6	41.2	»	2.10
33	Tunga, färsk af nötkreatur	19.6	155.0	»	7.91
15	Benfritt kött af nötkreatur	20.6	118.0	»	5.73
118	Hafregryn	20.6	35.3	»	1.71
123	Ärtmjöl, finsiktadt	20.7	20.6	»	1.00
95	Ost, mager af skummjök	20.8	71.0	»	3.41
42	Färkött, färskt, med ben	21.1	82.0	»	3.89
47	Ål, färsk, hel, orensad	21.2	165.0	»	7.78
60	Spillånga, torkad, preparerad långa .	21.7	106.0	»	4.88
90	Mjök, kondenserad	22.0	294.0	»	13.36
91	Grädde	22.6	51.0	»	2.26
70	Oxkött, saltadt, rökt, benfritt	22.7	141.0	»	6.21
16	Färkött, färskt, benfritt, vackert . .	23.3	118.0	»	5.06
84	(Köttextrakt)	24.3	2118.0	»	87.00
44	Nötkreaturskött, färskt med ben, <i>fett</i>	25.4	82.0	»	3.23
61	Stockfisk eller gräsej, torkad, prepar. torsk .	27.4	40.0	»	1.46
94	Ost, halfet	27.9	118.0	»	4.23
12	Nötkreaturskött, färskt, benfritt, <i>fett</i>	28.5	129.0	»	4.53
62	Fiskmjöl, torkadt kött af torsk	30.0	219.0	»	7.30
156	Chokolad, sockradt	31.4	329.0	»	10.50
45	Färkött, färskt, med ben, <i>fett</i>	32.0	94.0	»	2.94
43	Fläsk, » vanligt fläsk	32.6	78.0	»	2.39
72	Oxtunga, saltad, rökt	35.0	176.0	»	5.03
17	Fläsk, benfritt, färkst	35.6	106.0	»	2.98
93	Ost, fet	35.6	176.0	»	4.94
75	Fläskskinka, vanlig, saltad, rökt	39.4	141.0	»	3.58
46	Fläsk, färskt, med ben af <i>feta</i> svin	41.0	87.0	»	2.12
73	Medvurst, saltad, rökt	42.8	235.0	»	5.49
14	Benfritt fett fläsk	43.8	141.0	»	3.22
155	Chokolad, osockradt	47.0	470.0	»	10.00
76	Ister, amerikanskt konstgjordt smör	60.0	106.0	»	1.76
74	Fläsk, benfritt, saltadt, amerikanskt	63.2	59.0	»	0.93
77	Smör	68.4	176.0	»	2.57
78	Svinister, fettväfnad, osmält	72.0	94.0	»	1.31
79	Talg »	71.2	82.0	»	1.15
82	Flottyr, diverse smält fett	78.8	118.0	»	1.50
81	Talg, smält eller skirad	79.0	101.0	»	1.28
80	Svinister	79.3	129.0	»	1.63

(Afttryck ur Upsala Läkareförenings Förhandlingar, XV, 1 & 2.)



PRIS: I KR. 50 ÖRE.

Säljes till förmån för Upsala Läkareförenings byggnadskassa.
