

Matens kemi labbrapporter

Astrid och Eveline 6c

Uppdrag 1-2 labbrapporter

1. Eveline:

Mamma: Min mamma växte upp på landet och deras familj hade en bondgård. Detta ledde till att det blev väldigt mycket egenodlade maträtter då hon åt potatis och egenodlade grönsaker väldigt ofta. Mammans morfar och pappa jagade även väldigt mycket och de fick då ofta älg eller nötkött tillsammans med potatisen. En vardagsrätt skulle t.ex vara kött med potatis och grönsaker. Kött och potatis räknas för mig själv idag som en speciell rätt och är inget jag äter till vardags då några av mina vardagsmaträtter kan vara t.ex spaghetti med köttfärsås, falaffel med sallad eller pannkakor.

När min mamma var liten var rätter såsom falukorv en lyx vilket idag för mig tillhör en av de rätter vi får på skolan och jag äter till vardags. Jag tror att vi idag äter mycket mer varor som är inköpta från utlandet än vad min mamma gjorde när hon var liten.

Pappa: Min pappa flyttade runt ganska mycket när han var liten så det blev en ganska varierad kost då han har bott i både USA och Tyskland I USA så åt pappa mycket grillad kyckling och majskolvar, vilket jag inte äter så ofta förutom på sommaren. Han åt även lasagne ofta vilket vi i vår familj äter lite då och då. I övrigt så åt han faktiskt pannkakor, fiskpinnar och pasta vilket jag definitivt äter vardagligen.

När pappa bodde i Tyskland så åt han mycket ris med antingen kyckling eller t.ex fiskpinnar. Han åt även ganska mycket av den maten jag faktiskt äter idag, men eftersom att han bara var 7-8 år när han bodde där så kommer han inte ihåg så mycket. När man gick på restaurang i Tyskland kunde och kan man hitta schnitzel på nästan varje meny landet över, schnitzel är alltså en väldigt typisk rätt för Tyskland och övriga Centraleuropa. För er som undrar vad schnitzel är så är det en friterad köttbit vilket jag tycker är väldigt gott.

Andra länder: Jag tänkte berätta lite om Österrikes olika matvanor eftersom att jag var där på sportlovet och då jämföra dessa med Sveriges. Två av Österrikes mest klassiska rätter är nog Wienerschnitzel och Gulaschsoppa medan Sveriges kanske är köttbullar och sill, redan där ser vi en ganska stor skillnad.

Jag skulle nog beskriva Sveriges mat som ganska lätt i jämförelse med Österrikes kraftigare maträtter. Huvudstaden i Österrike heter Wien och anledningen till att jag tog upp det är för att en ganska känd bakelse är döpt efter just det namnet. Det är nämligen Wienerbrödet som jag tror att de flesta känner till. Det är alltså en bakelse som utvecklades i Österrike och med tiden börjat exporteras till Sverige, så även om man inte kan tro det så har vi faktiskt en del österrikisk mat även här i Sverige!

Österrikiska invånare är även ganska så kända för att vara ett väldigt matglatt land. Att äta lite och fint är absolut inget som jag någonsin har upplevt i Österrike, där är det rejäla portioner som gäller. Dock så kan man tänka tillbaka till vikingatiden, då åt och drack vikingarna väldigt mycket här i Sverige, men jag tror att detta är något som verkligen har tonat ut de senaste århundradena.

2. Våra observationer om mat:

| Mat | Ätit/inte ätit | Observationer |
|-------------------|----------------|---|
| 1. Ris | Ätit | Luktar inget, beige färg, hård konsistens, rasslar när man skakar det. |
| 2. Mjöl | Ätit | Luktar inget, det är vitt, pulverkonsistens, låter inte så mycket. |
| 3. Torkat äpple | Inte ätit | Luktar got, elastiskt, segt, gul-brun färg. |
| 4. Torkad äggvita | Inte ätit | Luktar äckligt, det lent, pulverkonsistens, ljusgult. |
| 5. Vetekakor | Ätit | Luktar inget, hård konsistens, man kan smula ner den och då knastrar det, brun färg. |
| 6. Rostad lök | Ätit | Luktar helt okej, hårda flingor, brun-aktig färg. |
| 7. Kokos | Ätit | Luktar väldigt gott doftar sött, liknar risets utseende, men en mjukare konsistens, vitt. |

Anteckningar:

1. För att tillaga ris kokar man det och från början växer det i vatten. Ris brukar vi båda äta som tillbehör till olika grytor t.ex korvstroganoff.
2. Mjöl görs av vete och det finns olika sorters mjöl, vete, havre, fullkorn osv. Olika mjölsorter är olika nyttiga.
Det finns folk som är glutenintoleranta och när man är det kan man inte äta mjöl. Mjöl kan man finna i bl.a bröd, bakelser, pasta och i det mesta vi brukar äta till vardags.
3. Äpplen växer på träd och det äter vi oftast rått. Äpplen finns det väldigt mycket av i Sverige och på t.ex Ica tror vi att det är en av de varor som blir köpt mest. Äpplen kan man även ha i t.ex äppelpaj eller som i detta fall kan man torka det. En annan produkt man kan skapa med hjälp av äpplen är äppeljuice. Torkade äpplen har vi aldrig ätit.
4. Äggvita kommer ifrån ägg och ägg kommer ifrån hönor. Äggvitan är bara en dal av ägget, i ett ägg finns det även en äggula. Äggvita kan man finna i väldigt många bakverk t.ex maränger. Man äter äggvita samtidigt som man äter ett vanligt ägg och eftersom att ägg finns i det mesta så äter vi ägg ofta.

5. Vetekakor kommer ifrån vete som är ett slags sädeslag. Vete kan man även finna i olika mjölsorter och då även i bröd, pasta osv. Vete finns det väldigt mycket av i Sverige och därför behöver vi inte importera det.
6. Rostad lök kommer från början från grönsaken lök som växer under marken. Lök äter vi inte så ofta rått utan har det i olika maträtter för att tillsätta mer smak. Rostad lök brukar man inte äta så ofta förutom på t.ex varmkorv.
7. Riven kokos kommer ifrån kokosnötter som växer på palmer i varmare länder, själva kokosen finns på insidan av nöten och den fylls av kokossaft och kokosfett. Problemet är att det inte finns palmer i Sverige och därför måste man importera kokos från andra länder som ligger långt bort vilket är väldigt omiljövänligt.

Uppdrag 3-4 laborationsrapporter

1. Det vi vet om stärkelse sedan innan är att det är en väldigt vanlig kolhydrat i vår föda. Stärkelsen bildas i fotosyntesen och det är överbliven energi som har lagrats inuti växten. Det finns väldigt mycket stärkelse i t.ex potatis, så mycket att man faktiskt kan utvinna potatisstärkelse som man sedan kan använda till matlagning.
2. Astrid har aldrig hört talas om jod och inte heller använt det förut. Däremot gjorde jag det på Da Vinci, där jobbade vi med matens kemi, jag visste alltså även innan att det kunde användas för att undersöka om någonting innehåller stärkelse

Stärkelsetest:

Hur gör man när man utför ett stärkelsetest?

Svar: Först och främst håller man upp den drycken man ska göra sitt test på eller lägger upp den maten man ska göra ett stärkelsetest på, på sin testbricka. Efter det droppar man jod på livsmedlet. Sedan innan har jod en orangeaktig färg, om joden ändrar färg till en blåsvart färg vid kontakt med ett livsmedel är det en positiv reaktion, det betyder alltså att livsmedlet innehåller stärkelse. Om joden behåller sin orangea färg är det en negativ reaktion, alltså innehåller livsmedlet inte stärkelse.

Här testade vi med jod: - (negativ reaktion) + (positiv reaktion)

| Vätska | Förutsägelse | Resultat |
|----------------|--------------|----------|
| 1. Matolja | + | - |
| 2. Potatismjöl | + | + |
| 3. Vatten | - | - |
| 4. Sirap | - | - |
| 5. Mjök | - | - |

| Mat | Förutsägelse | Resultat |
|-------------------|--------------|----------|
| 1. Rostad lök | + | + |
| 2. Torkat äpple | - | - |
| 3. Torkad äggvita | - | - |
| 4. Ris | + | + |
| 5. Mjöl | + | + |
| 6. Vetekaka | + | + |
| 7. Kokos | + | - |
| 8. Vitt bröd | + | + |

Sammanfattning:

När vi kollar på resultaten av våra undersökningar kan vi se olika saker. Först och främst innehöll varken torkat äpple eller den torkade äggvitan någon stärkelse, alltså verkar det som om att torkade saker inte innehåller stärkelse, kanske att den försvann i samband med torkningsprocessen?

Det var istället mjöl, vitt bröd, potatismjöl och vitt bröd som innehöll stärkelse. När man har alla dessa saker har man malt ner en produkt och då inte tagit bort något ur själva växten. Som vi nämnde tidigare visste vi att själva potatis innehöll stärkelse och den stannar alltså troligen kvar om man bara maler ner själv potatisen.

Uppdrag 5-6 laborationsrapporter

Druvsockertest:

Hur utför man ett druvsockertest?

Svar: I detta test använder vi oss av reagensstickor för att se om ett livsmedel innehåller druvsocker eller inte. På varje sticka som är kanske 7 cm lång finns det längst ut två rutor, en av dem mäter man druvsocker med och den andra protein. Nu när vi ska mäta druvsocker ska vi fokusera på den ruta som från början har en blågrön färg. Vi ska nu välja t.ex mjölk och då doppa/hålla den sidan av stickan där rutorna finns i vätskan i cirka 30 sekunder. Efter det tar man upp stickan för att kolla om den rutan som representerar druvsocker har ändrat färg från den blågröna till brunt, om den har det betyder det att livsmedlet innehåller druvsocker och man har fått en positiv reaktion.

Det finns olika nyanser av brunt, om den blir alldeles brun betyder det att livsmedlet innehåller en hög druvsockerhalt, men om rutan däremot blir en ljusare brun som lutar mot det grönare hållet betyder det att livsmedlet innehåller en lägre druvsockerhalt och om rutan inte ändrar färg alls har man fått en negativ reaktion.

Druvsockertest: Vätskor - (negativ reaktion) + (positiv reaktion)

| Vätska | Förutsägelse | Resultat |
|----------------|--------------|----------|
| 1. Mjök | - | - |
| 2. Potatismjöl | - | - |
| 3. Matolja | - | - |
| 4. Sirap | + | - |
| 5. Vatten | - | - |

Druvsockertest: Mat - (negativ reaktion) + (positiv reaktion)

| Mat | Förutsägelse | Resultat |
|-------------------|--------------|----------|
| 1. Torkad äggvita | - | - |
| 2. Mjöl | - | - |
| 3. Kokosflingor | + | - |
| 4. Vetekaka | - | - |
| 5. Ris | - | - |
| 6. Torkat äpple | + | + |
| 7. Rostad lök | + | + |

Sammanfattning:

De livsmedel som innehåller druvsocker är framförallt frukterna och grönsakerna som t.ex löken och det torkade äpplena. Det som även är specifikt för de livsmedel som innehåller druvsocker är bearbetade på ett sådant sätt där man faktiskt skulle kunna förlora olika näringsämnen alltså det faktum att löken är rostad och äpplena är torkade.

Det var ingen vätska som innehöll druvsocker. Detta förvånar inte mig särskilt mycket. Om man tänker på t.ex mjölkens ursprung, då råvaran faktiskt är gräs. Mjölken kommer ifrån kona. När en kossa äter gräs tar den även upp de flesta näringsämnen som gräset innehåller bland annat druvsockret (energin). Därför är det inte så konstigt att mjölken, som är en slags restprodukt inte innehåller något druvsocker.

Uppdrag 6.

Nu är det dags att undersöka livsmedlet vi tog med hemifrån:

+ (positiv reaktion) - (negativ reaktion)

| Mat | Förutsägelse | Resultat |
|----------|--------------|----------|
| Vindruva | + | + |

Sammanfattning:

När vi nu studerar resultaten från detta uppdraget och uppdrag nummer 5 kan vi se att det är grönsakerna och frukterna som innehåller druvsocker, även fast de är bearbetade (t.ex de torkade äpplena). Dock så tycker vi att det är konstigt att kokos inte innehåller något druvsocker då det är en frukt. Vi sökte upp frågan på internet och fick inget bra svar på den, vår fråga löd:

”Varför innehåller inte kokosflingor druvsocker?”

Kanske är det fett i kokosnöten som innehåller druvsockret eller kokossaften.

De slutsatser vi kan dra av våra undersökningar är att det är i framförallt frukter och grönsaker man kan finna druvsocker eller med andra ord glukos.

Nu när vi även har läst artikeln ”socker” är det dags att titta tillbaka till våra matdagböcker och se vilka sorters socker vi äter dagligen och vilken tid på dygnet vi äter extra mycket socker. Jag märkte att jag äter mest socker på morgonen, då jag ofta äter mjölk, flingor, banan med honung och ibland en macka. Astrid däremot äter mest socker på eftermiddagen efter skolan, när hon äter mellis t.ex toast osv.

Det vi kan se som är likheter mellan stärkelsen och druvsockret är framför allt det faktum att druvsockret är energin som produceras i fotosyntesen för att växten ska kunna växa och stärkelsen är den energin som har blivit över, det är alltså långa molekylkedjor av druvsocker.

Uppdrag 7-8 laborationsrapporter

1. Det vi vet om fett sedan innan är framför allt att det finns olika sorters fetter: mättade fetter, omättade fetter och fleromättade fetter.

De mättade fetterna är de som finns i t.ex chips, choklad, läsk, smör och godis.

Dessa fetter är de fetter som kan bli väldigt farliga i för stora mängder. Det fett som kroppen inte behöver från t.ex en påse chips sätter sig nämligen i blodet och kan leda till en hjärtattack.

De omättade fetterna är de nyttigare som finns i bland annat avokado och olja.

Dessa fetter är sådana fetter som kroppen verkligen behöver för att t.ex skydda inre organ och hjälpa oss att hålla värmen, fett ger även energi som behövs.

Fleromättade fetter är sådana fetter som finns i bl.a fisk som lax och omega3tabletter tar man om man har brist på just fleromättade fetter.

Fettest:

Hur utför man ett fettest?

Svar: När vi ska ta reda på om det finns fett i ett livsmedel använder vi oss av ett brunt pappersark. För att se om t.ex torkat äpple innehåller gnuggar vi det mot pappersarket. När vi har gjort det håller vi upp det bruna pappret, om det stället där vi gnuggade äpplet blev genomskinligt betyder det att äpplet innehåller fett, man får en positiv reaktion. Samma sak gäller vätskorna, man droppar vätskan på pappret och gnuggar in den med hjälp av en sked, efter det håller man upp pappret mot ljuset för att se om det blev genomskinligt.

Om pappret inte förändras på något sätt betyder det att livsmedlet inte innehåller fett och man har då fått en negativ reaktion.

Fettest: Vätskor - (negativ reaktion) + (positiv reaktion)

| Vätskor | Förutsägelse | Resultat |
|----------------|--------------|----------|
| 1. Mjök | + | - |
| 2. Vatten | - | - |
| 3. Matolja | + | + |
| 4. Sirap | - | - |
| 5. Potatismjöl | - | + |

Fettest: Mat - (negativ reaktion) + (positiv reaktion)

| Mat | Förutsägelse | Resultat |
|-------------------|--------------|----------|
| 1. Avocado | + | + |
| 2. Chips | + | + |
| 3. Vete | - | - |
| 4. Äpple | A: + E:- | - |
| 5. Ris | - | - |
| 6. Kokos | + | + |
| 7. Mjöl | E: - A: + | - |
| 8. Torkad äggvita | - | - |
| 9. Rostad lök | + | + |

Sammanfattning:

När det gäller fettestet var det framför allt en sak som överraskade oss och det var att mjölken inte innehöll något fett. När man köper mjölkpaket i affären brukar det stå en fetthalt på mjölkpaketet. Nu vet vi ej vad för sorts mjök vi fick, alltså vilken fetthalt den hade, så om den hade en väldigt låg fetthalt kan det vara möjligt att det inte syntes på pappret. En till sak som överraskade i alla fall mig var att den rostade löken innehöll fett. Eftersom att den inte var friterad i någon slags olja utan det faktum att den bara var rostad, alltså stekt i stekpannan, utan något matfett tillagt.

Uppdrag 9-10 laborationsrapporter

1. Det vi visste om protein sedan innan är att det är väldigt viktigt för kroppens funktion. Protein används bland annat till transport av syre ut till musklerna, hemoglobinet består alltså av protein. Även antikropparna, som är viktiga när det gäller immunförsvaret består av protein. Samt alla muskelvävnader i vår kropp består av protein. Protein kan man finnas i framför allt kött och bönor.

Proteintest:

Hur utför man ett proteintest?

Svar: När vi skulle undersöka om det fanns druvsocker i vissa matvaror använde vi oss av reagensstickor. På stickorna fanns det inte bara en ruta för att undersöka i fall det fanns druvsocker i matvaran utan även en ruta för att undersöka proteinhalten i livsmedlet. Vi arbetar alltså på samma sätt som med druvsockertestet bara att vi nu fokuserade på en annan ruta. Den rutan som representerar proteinets halt är från början gul och man ska hålla rutan i vätskan eller inuti livsmedlet i ca. 1 minut. Om rutan efter det får en blågrön färg betyder det att livsmedlet innehåller protein och man har fått en positiv reaktion. Om rutan inte ändrar färg betyder det att livsmedlet inte innehåller något protein, man har alltså fått en negativ reaktion.

Finn protein: Vätskor - (negativ reaktion) + (positiv reaktion)

| Vätskor | Förutsägelse | Resultat |
|----------------|--------------|----------|
| 1. Matolja | - | - |
| 2. Vatten | - | - |
| 3. Potatismjöl | + | + |
| 4. Sirap | - | - |
| 5. Mjök | + | + |

Finn protein: Mat - (negativ reaktion) + (positiv reaktion)

| Mat | Förutsägelse | Resultat |
|------------|--------------|----------|
| 6. Lök | - | - |
| 7. Kokos | - | - |
| 8. Mjöl | + | + |
| 9. Äggvita | + | + |
| 10. Vete | - | - |
| 11. Ris | + | - |

| Mat | Förutsägelse | Resultat |
|-----------|--------------|----------|
| 12. Äpple | - | + |

Sammanfattning:

Protein är väldigt viktigt för kroppen och dess funktioner. Om man är vegetarian vilket betyder att man inte äter kött. Då kan man tänka att det är väldigt svårt för vegetarianer att få i sig protein. Men det är inte bara kött som innehåller protein, som jag skrev tidigare i texten innehåller även bönor väldigt mycket protein och även tofu, en slags svamp innehåller mycket protein.

Utan protein skulle vi inte kunna leva och det är väldigt viktigt att man får i sig tillräckligt mycket av det.

Uppdrag 11-12 laborationsrapporter

Uppdrag 11

I det här uppdraget skulle vi använda oss av våra tidigare erfarenheter av att mäta druvsocker, fett, protein och stärkelse (kolhydrater).

Vi har lärt oss mycket när vi har jobbat med "matens kemi".

Jag visste inte att man kunde mäta protein och druvsockerhalt i en matvara med hjälp av reagensstickor, jag visste inte ens att det fanns något som kallades reagensstickor.

I detta uppdraget ska vi som sagt ta hjälp av allt som vi har lärt oss för att ta reda på om marshmallows innehåller något fett, protein, druvsocker eller någon stärkelse.

Efter att vi har tagit reda på det ska vi jämföra våra resultat med innehållsdeklarationerna på marshmallowsens förpackning.

+ (positiv reaktion) - (negativ reaktion)

| Marshmallows | Förutsägelse | Resultat |
|--------------|--------------|----------|
| Fett | - | - |
| Protein | - | - |
| Druvsocker | + | + |
| Stärkelse | - | - |

Det vi kan se när vi jämför våra resultat med innehållsdeklarationerna är att vi fick samma resultat när det gäller fett, det innehåller alltså inget fett (0 g). Däremot stod det på innehållsdeklarationerna att marshmallows innehåller 78g kolhydrater (stärkelse), men när vi droppade jod på marshmallown behöll joden sin orangea färg, vi fick alltså en negativ reaktion.

En till sak som stämde bra överens med innehållsdeklarationen var att vi fick fram att marshmallows innehåller druvsocker vilket det även står i innehållsdeklarationen.

Uppdrag 12.

I detta uppdraget har vi studerat innehållsförteckningarna på ett glasspaket och vi ska nu svara på fyra frågor som vi har diskuterat.

1. Vad ger deklARATIONEN dig för information?

Svar: Deklarationen ger oss bland annat information om vilka ingredienser matvaran innehåller (i detta fall glassens ingredienser). Detta kan vara väldigt bra för personer som t.ex är glutenintoleranta (man tål alltså inte gluten, ett ämne som finns i mjöl), som ständigt måste kolla upp så att matvaran de äter inte innehåller något gluten. Innehållsförteckningarna innehåller även alla näringsvärden som t.ex hur många gram fett glassen innehåller och även vägledning för dagligt intag.

2. Vilka ord finns som du inte förstår?

Svar: Det ända ordet vi var osäkra på var referensintag. Vi sökte upp ordet och när vi då läste om det stod det ganska otydligt så vi frågade Sofia, en trovärdig källa. Det betyder rekommenderat dagligt intag och det kan vara av olika saker som t.ex c-vitaminer.

3. Hur skiljer sig dina egna resultat från de som redovisas i innehållsdeklarationerna?

Svar: I innehållsförteckningarna står det att glassen innehåller protein, fett, stärkelse och kolhydrater. När vi undersökte så fick vi fram att det innehöll varken druvsocker eller stärkelse dock så innehöll den lite fett samt protein.

+ (positiv reaktion) - (negativ reaktion)

| Innehållsförteckningarna | | |
|--------------------------|---|--|
| Protein | + | |
| Fett | + | |
| Stärkelse/kolhydrater | + | |
| Druvsocker/glukos | + | |

+ (positiv reaktion) - (negativ reaktion)

| Glassen | Förutsägelse | Resultat |
|----------------------|--------------|----------|
| 1. Druvsocker/glukos | - | - |
| 2. Protein | - | + |
| 3. Fett | + | -* |
| 4. Stärkelse | - | - |

* Det bruna pappersarket vi gnuggade glassen emot blev lite genomskinligt, men inte lika mycket som det blev när vi undersökte t.ex matolja. Av den anledningen har vi satt ett - där.

Sammanfattning av ”matens kemi”:

Vi har lärt oss väldigt mycket, framförallt hur man kan mäta olika näringsämnen med hjälp av olika verktyg t.ex jod, reagensstickor och ett brunt pappersark.

Jag har även lärt mig mycket om diabetes när vi läste den texten och även mycket om olika sockerarter. En sak som överraskade mig var framförallt att mjölken ej innehöll något fett när vi undersökte. Vi har haft en del frågor och vi har fått svar på de flesta. Det vi skulle kunna ha gjort annorlunda var kanske att planera våra undersökningar bättre, men jag tyckte ändå att vi kontrollerade våra resultat och vi följde säkerhetsreglerna väl:

- Jag pratar med min lärare innan jag gör experiment jag själv hittat på.
- Jag smakar aldrig på pulver eller vätskor.
- Jag tvättar alltid händerna på en gång om jag får pulver eller vätskor på dem.
- Jag städar alltid bort spill med detsamma.
- Jag rör mig lugnt i klassrummet.