

# Dåtid – nutid – framtid

I årets kalender uppmärksammar vi Nobelpris som har beröring med viktiga områden i biologiämnet i grundskola och gymnasium och ger förslag på praktiska försök och övningar.

Att pröva och testa idéer är en förutsättning för utveckling av naturvetenskap men leder ibland till sidospår och återvändsgränder. I backspegeln är det självklart, men just då, när det händer, finns inte något facit att tillgå. Kanske beror en viktig upptäckt på slumpen, men samtidigt måste det finnas en beredskap hos forskaren att förstå vad som är intressant att arbeta vidare med. Grunden för att förstå naturvetenskap är iakttagelseförmågan – att urskilja det som avviker från det normala, att se mönster och sammanhang.

Ett bra exempel är upptäckten av penicillin år 1928. Det berättas att Alexander Fleming råkade glömma kvar en agarplatta med bakterieodling på labbänken. När han kom tillbaka fann han att det också hade börjat växa mögelsvamp på plattan. Runt mögelkolonin syntes en klar zon där inga bakterier växte. Utan den omfattande erfarenheten och djupa kunskapen som Fleming hade om mikroorganismer hade han knappast förstått att mögelsvampen utsöndrade ett bakteriedödande ämne (penicillin) och insett den medicinska betydelsen. På 1940-talet började penicillinet användas som läkemedel mot bakterieinfektioner och fick omedelbart stor betydelse eftersom andra världskriget pågick och infekterade sårskador var ett stort problem.

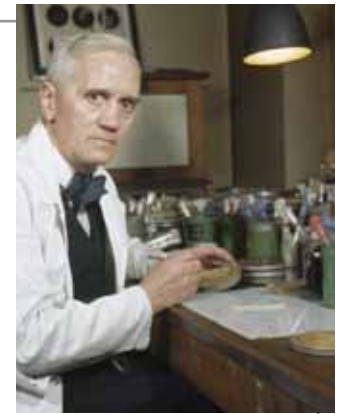
Fleming beskrev redan i sin nobelprisföreläsning riskerna med att använda för lite antibiotika så att alla sjukdomsframkallande bakterier inte avdödas och resistenta bakterier utvecklas. Han fick tyvärr mer än rätt i sina farhågor. Multiresistenta stammar av bakterier sprider sig allt mer och frågan är vad som händer i framtiden.

Släktet *Penicillium* innehåller ett stort antal arter. En av arterna, *Penicillium chrysogenum*, bildar penicillin, medan andra arter används vid tillverkning av vit- och grönmozelstar.

Fotomontage till vänster (alla bilder från Wikimedia Commons):

Bakgrundsbild av sporbildande *Penicillium* spp. (foto Dr. Sahay). Överst agarplatta med *Penicillium chrysogenum* (foto Crulina 98). Nedan agarplatta med test av antibiotikaresistens. Runda lappar med olika slag av antibiotika har placerats på en matta av bakterier. Runt dessa bildas olika stora avdödningszoner (foto: CDC/Provider: Don Stalons). Molekylmodell av penicillinets centrala struktur. (Ill. Benjah-bmm27). Nederst mandarin angripen av *Penicillium*.

1945 tilldelades Alexander Fleming, tillsammans med Ernst Boris Chain och Sir Howard Walter Florey, Nobelpriset i fysiologi eller medicin för upptäckten av penicillinet och dess botande verkan vid olika infektionssjukdomar. Official photographer, Imperial War Museum, Wikimedia Commons



## Koppling till styrdokumentet

I grundskolans kursplan för biologi och gymnasiet ämnesplan för biologi finns många kopplingar till innehållet i denna kalender. Grundläggande är det som står i ämnets syfte, med snarlika formuleringar för grundskola och gymnasium, om biologins begrepp, modeller, teorier och arbetsmetoder.

I det centrala innehållet för åk 4-6 och åk 7-9 finns en punkt under rubriken *Biologin och världsbilden*, med likartad formulering:

”Historiska och nutida upptäckter inom biologiområdet och deras betydelse för samhället, människors levnadsvillkor samt synen på naturen och naturvetenskapen.” (åk 7-9)

Kalendern anknyter till ett flertal områden inom biologiämnet som exempelvis genetik/genteknik, ekologi/miljö, etologi, cellbiologi och människokroppens byggnad och funktion.

## Nobelprize.org

Gå in på Nobelprize.org och välj Educational. Här finns fördjupningsmaterial kring nobelpris och förteckningar med nobelpristagare (se exempelvis *Medicine Laureates: Fields*, Nobelpris sorterade efter ämnesområden).



SE BI-LAGAN NR 2 2013  
OM EXPERIMENT MED  
MÖGELSVAMP

# Augusti 2014

Nationellt resurscentrum för  
biologi och bioteknik



Måndag    Tisdag    Onsdag    torsdag    Fredag    Lördag    Söndag

v. 31	28	29	30	31	Per 1	Karin, Kajsa 2	Tage 3
v. 32	Arne, Arnold 4	Ulrik, Alrik 5	Alfons, Inez 6	Dennis, Denise 7	Silvia, Sylvia 8	Roland 9	Lars 10
v. 33	Susanna 11	Klara 12	Kaj 13	Uno 14	Stella, Estelle 15	Brynolf 16	Verner, Valter 17
v. 34	Ellen, Lena 18	Magnus, Måns 19	Bernhard, Bernt 20	Jon, Jonna 21	Henrietta, Henrika 22	Signe, Signhild 23	Bartolomeus 24
v. 35	Lovisa, Louise 25	Östen 26	Rolf, Raoul 27	Fatima, Leila 28	Hans, Hampus 29	Albert, Albertina 30	Arvid, Vidar 31

Annons



## Elever sökes till matnyttigt massexperiment!

Elever i alla åldrar kan i september hjälpa forskare att kartlägga barn och ungdomars konsumtion av frukt och grönt.

Det finns i dag väldigt lite kunskaper om vad svenska barn och ungdomar äter. Det vill forskare på Livsmedelsverket ändra på, genom ForskarFredags massexperiment.

Eleverna kommer under en dag registrera hur mycket frukt och grönsaker de äter, om de är ekologiskt eller konventionellt odlade och hur upplägget av grönsaker ser ut i skolmatsalen. Läs mer och anmäl er senast **14 augusti** på:

[forskarfredag.se/massexperiment](http://forskarfredag.se/massexperiment).

Grönsaksförsöket är en del av vetenskapsfesten ForskarFredag, och är utvecklat i samarbete mellan

**Livsmedelsverket** och  
**Vetenskap & Allmänhet, VA.**