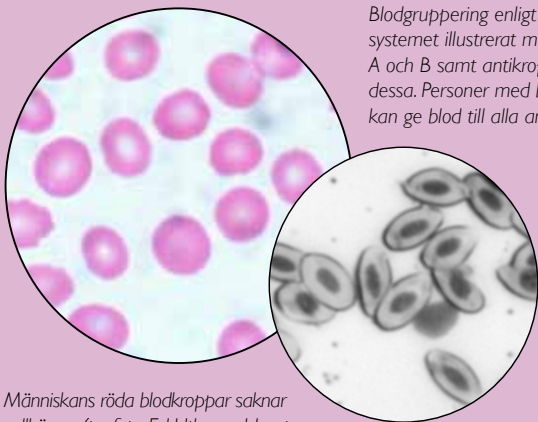


Blodgrupp	A	B	AB	0
Blodcelltyp				
Antikroppar i blodplasma			inga	
Antigen				inga

Blodgruppering enligt ABO-systemet illustrerat med antigen A och B samt antikroppar mot dessa. Personer med blodgrupp 0 kan ge blod till alla andra.

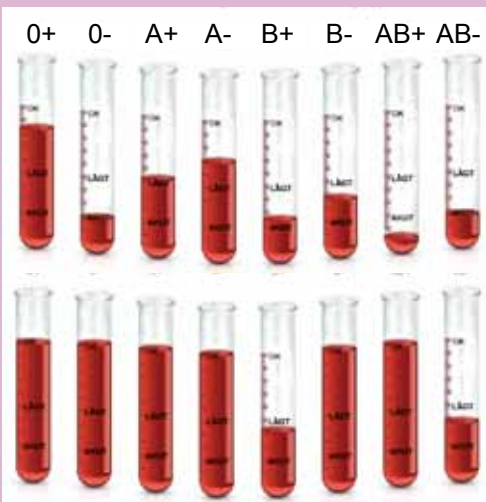


Människans röda blodkroppar saknar cellkärnor (t.v. foto: Ed Uthman, Houston, TX, USA) medan fåglarnas har cellkärnor (t.h. foto: Doc. RNDr. Josef Reischig, CSc.. Foton via Wikimedia Commons)

Nedan blodbankernas innehåll av blod i två län en dag i april 2014, se gebloed.nu.

Uppsala

Dalarna



Blodgrupper

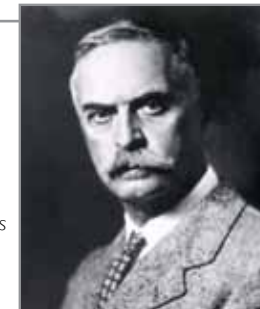
När Nobelpris tillkännages kan det vara svårt att hänga med. Omfattande förkunskaper krävs ofta för att förstå de avancerade upptäckterna. Ett av Nobelprisen 1930 handlade om våra blodgrupper – en kunskap som idag betraktas som allmänbildning och ingår i skolans biologiböcker. Vilka nya kunskaper kommer läromedlen att innehålla om hundra år?

Att blodet består av olika blodkroppar och blodplasma var väl känt när Karl Landsteiner år 1900 började undersöka varför det inte gick att ge blod till patienter hur som helst. Forskningen ledde fram till beskrivningen av blodgrupperna A, B och AB. Något år senare kom andra forskare fram till att det även finns en fjärde blodgrupp, den som vi kallar 0. ABO-systemet bygger på proteinstrukturer på de röda blodkropparnas yta (bild överst t.v.). Idag känner vi till över trettio typer av ytstrukturer på blodcellerna.

Ytterligare ett blodgruppssystem, Rh-faktorn (D), som man kan ha eller sakna (RhD-positiv/RhD-negativ), upptäcktes av Landsteiner 1937. Några år senare kunde därför mysteriet lösas med en kvinna som inte kunde ta emot blod från sin man trots att de båda hade blodgrupp 0. Kvinnan var gravid och fostret hade ärvt faderns Rh-faktor. Den lilla mängd blod som överförts mellan foster och moder hade startat en immunologisk reaktion hos modern och hon hade utvecklat antikroppar mot mannens blodkroppar.

Ett nyupptäckt blodgruppssystem hos människa, som studerats av svenska forskare, är FORS-systemet. Redan 1911 fann John Forssman detta protein i blodet hos olika djur, men först 2012 fann Martin L Olsson samma typ av system hos människan. Visst är det spännande att vi lär oss mer hela tiden!

Kunskapen om blodgrupperna är avgörande för att kunna ge blodtransfusioner. Givarens blodkroppar får inte innehålla någon annan ytstruktur än mottagarens, i annat fall bildar mottagarens immunförsvar antikroppar mot de främmande blodkropparna och blodproppar bildas. Detta gäller i praktiken ABO- och Rh-systemen. Man experimenterade redan på 1600-talet med att överföra blod från en individ till en annan, ibland med så katastrofala följder att metoden förbjöds. Läs mer om blodtransfusionens spännande historia på gebloed.nu!



Karl Landsteiner fick Nobelpriset i fysiologi eller medicin 1930 "för hans upptäckt av människosläktets blodgrupper". Fotot fritt tillgängligt enligt The National Library of Medicine.

Att göra och inte göra...

Många elever vill titta på sitt blod i mikroskop och visst är det spännande att testa vilken blodgrupp man tillhör. Det finns inget generellt förbud mot blodlaborationer i skolan, men det kan finnas ett lokalt förbud på skolan eller inom kommunen. Läs mer om regler och riktlinjer kring blodlaborationer i Bi-lagan nr 1 2013 (sök på "blodlaborationer" på www.bioresurs.uu.se) och i reviderade anvisningar under länken *Säkerhet* på Bioresurs hemsida.

Spela spel: Blood Typing game

Spelet från Nobelmedia (2013) handlar om att ta reda på patienters blodgrupper och välja rätt blod för transfusion (se bild till höger på en blodtransfusionspåse). Välj *Titta på en video om Blood Typing Game* för en introduktion till spelet.



www.nobelprize.org/blodtypning

Diskutera var olika blodgrupper finns

Ett faktauppslag från DN 27 jan 2013 (sök på webben efter "Blodet finns i olika många varianter") kan användas som utgångspunkt i diskussioner av förekomsten av olika blodgrupper i världen.

Hur står det till med blod i blodbanken?

I bilden nedan till vänster visas förrådet av de vanligaste åtta blodgrupperna i blodbankerna i två län en dag i april 2014. Hämta aktuella data och diskutera vad skillnaderna kan bero på!

gebloed.nu



BLODDROPPE

Februari 2015



Annons

Måndag Tisdag Onsdag torsdag Fredag Lördag *Söndag*

v. 5	26	27	28	29	30	31	Max, Maximillian 1
v. 6	Kyndelsmässodagen 2	Disa, Hjärdis 3	Ansgar, Anselm 4	Agata, Agda 5	Dorothea, Doris 6	Rikard, Dick 7	Berta, Bert 8
v. 7	Fanny, Franciska 9	Iris 10	Yngve, Inge 11	Evelina, Evy 12	Agne, Ove 13	Valentin 14	Sigfrid 15
v. 8	Julia, Julius 16	Alexandra, Sandra 17	Frida, Fritiof 18	Ella, Gabriella 19	Vivianne 20	Hilding 21	Pia 22
v. 9	Torsten, Torun 23	Mattias, Mats 24	Sigvard, Sivert 25	Torgny, Torkel 26	Lage 27	Maria 28	1

Alla hjärtans dag 



Forskarhjälpn – låt din högstadiellev vara med i ett riktigt forskningsprojekt

Vad är forskning? Hur forskar man? Och är det verkligen kul att forska? Målet med Forskarhjälpn är att låta högstadiellev och lärare få möjlighet att medverka i och uppleva ett forskningsprojekt på nära håll. Forskarhjälpn drivs av Nobel-museet i samarbete med forskningsinstitutioner i Sverige och är finansierat av Stiftelsen för Strategisk Forskning (SSF). Genom att vara med i Forskarhjälpn får eleverna:

- Medverka i ett riktigt forskningsprojekt inom naturvetenskap och teknik
- Observera, mäta, och analysera samt använda sin kreativitet
- Presentera sina resultat i form av en vetenskaplig poster på en konferens

Mer information hittar du på: www.forskarhjalpen.se
Anmäl intresse på: forskarhjalpen@nobelmuseum.se

 **Nobelmuseet** 
Stortorget 2, Gamla stan, Stockholm.
www.nobelmuseet.se