

Blodgivningens historie fram til 1945

«Blod er en ganske særegen væske»
(Johann Wolfgang von Goethe: *Faust*. 1808)

Av Hans Erik Heier

Professor emeritus, tidligere avdelingsoverlege ved
Blodbanken i Oslo

Blod er gjennom tidene blitt assosiert med styrke, robusthet, seksualitet og utholdenhet. Rødt finnes i 77 prosent av alle verdens nasjonalflagg. At noen i gammel tid fant på å anvende blod som styrkemedisin, virker ganske naturlig. For eksempel var det populært i Romerriket å drikke blodet til døende gladiatorer for å tilegne seg deres styrke. Gladiatorblod ble også brukt som middel mot epilepsi. Helt inn i det 20. århundret fantes det en tro på at blod inneholdt mystiske livsbærende, arvedannende og personlighetsdannende prinsipper. Denne troen kalles *vitalisme*.

I vår tid er vitalismen «død», men blod er fortsatt knyttet til dype følelser hos svært mange mennesker. Den franske religionshistorikeren Jean-Paul Roux har sagt at blodgivning i vår tid er i slekt med gamle dagers blodoffer til gudene.

Hver dag gir mellom 100 000 og 150 000 mennesker blod i verden. Blodgivning er umistelig for moderne helse-tjeneste, og blodgivning er grunnlaget for en globalisert industri. Blodgivning til vitenskapsbasert pasientbehandling er stort sett barn av det 20. århundret, men røttene strekker seg minst 400 år bakover i tiden.

Blodgivning i perioden 1600-1800

Da man på 1600-tallet skjønnte at blodet sirkulerer i arterier og vener, var det

FIGUR 1. Idealisert tegning av blodoverføring fra lam til menneske på Jean-Baptiste Deny's tid.



Fra Wellcome Library, London.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_early_blood_transfusion_from_lamb_to_man_Wellcome_L0000096.jpg

naturlig at noen kom på idéen om å overføre blod inn i mottakerens blodårer. Forsøk ble gjort på hunder i Oxford og Paris, og noen hunder overlevde, andre ikke. Det mest interessante ved forsøkene var at det overførte blodet ikke endret mottakerhundens personlighet, pelsfarge eller evner som jakthund, selv om giverhunden var av annen rase. Dessverre var ikke dette nok til å utrydde vitalismen.

En av Ludvig 14.s livleger, Jean-Baptiste Denis (1643-1704) gjennomførte komplikasjonsfrie overføringer av blod fra hund til hund, fra kalv til hund og fra geit til hest. Han mente derfor at blod er en universell næringsvæske som kunne overføres mellom arter. Siden han også trodde på vitalismen, antok han at blod fra et individ med fred i sjelen kunne berolige en pasient med psykisk sykdom.

Denis fant det ikke riktig å ta blod fra mennesker, for han mente det kunne medføre livsfare for giveren. I stedet tapet han blod fra lam (figur 1). Blant annet overførte han lammeblod til en pasient med periodiske, psykotiske anfall. Første og andre overføring gikk uten større komplikasjoner, og pasienten falt til ro. Tolkningen var at «lammets milde sjel» hadde roet pasienten. Men ved tredje forsøk gikk det galt – pasienten fikk svære skjelvninger og døde neste dag.

To år senere bestemte det medisinske fakultetet i Paris at blodoverføring bare kunne skje med tillatelse derfra. The Royal Society of Medicine i London frarådet blodoverføring, og den pavelige regjering i Roma forbød det i 1679. Dermed opphørte alle forsøk på blodgivning og blodoverføring i 140 år.

Blodgivning på 1800-tallet

Den engelske fødselslegen James Blundell (1790-1878) var opptatt av kvinner som blødde seg i hjel under fødselen. Blundell var utdannet i Edinburgh, og en lege derfra, John Henry Leacock (død 1828), hadde vist at en hund som var nærmest utblødd og klinisk død, kunne kalles tilbake til livet med transfusjon av hundeblood. Leacock transfunderte også andre dyr og konkluderte med at blod til transfusjon burde komme fra samme art som mottakeren.

Blundell mente derfor at menneskeblod bør erstattes av menneskeblod. Hundetransfusjonene i Edinburgh var



FIGUR 2. Transfusjon slik Blundell trolig utførte den. Giveren er – tidstypisk – en mann.

Fra Blundell J. Observations on the transfusion of blood. Lancet Vol 12, June 13, 1828, 321-324.
[https://en.wikipedia.org/wiki/James_Blundell_\(physician\)](https://en.wikipedia.org/wiki/James_Blundell_(physician))

blitt utført ved at en arterie eller vene hos giverhunden var blitt sydd sammen med en vene hos mottakeren. Blundell mente at dette var uforvarlig hos mennesker, både fordi arterietrykket var så stort at giveren kunne forblø, og fordi man ikke ville ha kontroll på hvor mye blod mottakeren fikk. Blundell satset derfor på å transfundere via et apparat som kunne oppbevare blodet fra giverens vene en kort stund før det rant inn i mottakerens vene (fig. 2). På den måten klarte han å unngå synlig koagulasjon av giverblodet.

Som giver benyttet Blundell bare friske menn (figur 2). Man vet ikke om de fikk honorar. Blundell utførte trolig ikke mer enn 10-11 slike overføringer, men i hvert fall noen av dem reddet livet til fødende.

Problemene med koagulasjon og med de hyppige komplikasjonene (ryggsmerter, rød urin, akutt død) gjorde at transfusjon etter hvert kom i miskreditt. Først i starten av det 20. århundret ble de grunnleggende gåtene løst.

Blodgivning 1900-1918. Første verdenskrig

Blodtypesystemet ABO ble beskrevet av Karl Landsteiner og flere andre rett etter århundreskiftet. Nå ble det mulig å unngå de uforutsigbare og farlige transfusjonsreaksjonene. Men fortsatt gjensto problemet med at blodet koagulerte.

Fram til like før første verdenskrig, ble transfusjon for det meste utført ved at giverens og mottakerens vener ble sydd sammen. Dette var tungvint og gjorde at transfusjon forble en sjelden behandling.

En norsk forsker gikk en annen vei. Senere professor i indremedisin, Olav Hanssen (1878-1965) tok sin medisinske doktorgrad i 1914 på en studie av transfusjon av defibrinert blod filtrert gjennom gas for å fjerne koaglene (figur 3). Hanssen utførte ikke blodtyping, men satte opp enkel forlikelighetsprøve uten å ta hensyn til den. I stedet noterte han seg at komplikasjoner som ryggsmerter og rød urin som regel kom når mottakerens serum agglutinerte giverens erytrocytter. Som givere brukte han både friske medarbeidere og enkelte pasienter. De fikk trolig ikke honorar.

I perioden 1914-16 fant flere at blod kunne hindres fra å koagulere ved å bli tappet i en citratløsning, og at dosen som trengtes ikke skadet mottakeren. Man fant også at blod til transfusjon kunne oppbevares kaldt i flere uker i citrat-dextrose-løsning. Disse gjennombruddene kom «i grevens tid», for første verdenskrig var i full gang. På vestfronten var det blitt utført enkelte transfusjoner ved sammensynging av årer, men teknikken kunne ikke brukes i stor skala. Nå ble det mulig å tappe ►

ABO-forlikelig blod på flaske med citrat-løsning og straks gi det til mottakeren. Giverne var medsoldater som fikk 14 dagers ekstra permisjon. Flere tusen slike transfusjoner ble utført hos de allierte på vestfronten. Den amerikanske legen Oswald Robertson (1886-1966) opprettet også en liten blodbank som ga oppbevart blod til 22 pasienter.

Blodgivning 1918-49

Blodgiverkorpset

Et møte for allierte krigskirurger i mars 1918 konkluderte med at blodoverføring var beste behandling ved sjokk og større blødninger, men mange leger var skeptiske til transfusjon i sivil medisin. Det var også vanskelig å få tak i givere. Ideen om blodbank ble glemt umiddelbart etter at krigen var over.

I 1922 opprettet British Red Cross det første korpset av ubetalte blodgivere i London, som var blodtypet og syfilistestet. Fra en beskjeden start var man i 1926 oppe i ca. 3500 bestillinger. Korpset ble administrert fra en sentral som hadde vakt 24 timer i døgnet. Sentralen kontaktet giver ved behov, og givener meldte seg så ved det aktuelle sykehuset. Blodet ble tappet på flaske med citrat og overført umiddelbart. Lignende sentraler startet i andre byer, og i 1937 fantes det 57 Røde Kors-drevne blodgiversentraler i 11 vestlige land. I Norge ble den første opprettet i Oslo i 1931 i regi av Røde Kors. I 1938 hadde de 400 registrerte givere. Blodgiverne fikk en godtgjørelse på 40 kroner, noe som svarer til ca. 1600 kroner i dag.

Drammen fikk blodgiversentral i 1935, og Skien/Porsgrunn i 1938. Bergen fikk sentral under krigen, mens Trondheim først kom i gang i 1947. Hvor mye blod som ble tappet, er svakt dokumentert, men man var trolig oppe i mellom 5000 og 10 000 tappinger på landsbasis i 1943.

Sovjetunionen

Ideologisk transfusjon. En av de mer svermeriske idealistene bak oktoberrevolusjonen i 1917 var legen Alyaksandr Alyaksandrovitsj Malinovskij med dekknavnet «Bogdanov» (1873-1928). Han drømte om å skape «det sosialistiske mennesket», der «jeg»-et var utslettet og individene hadde gått opp i et kollektivt «vi». Han hadde lest om mikroorganismer som kunne forenes og utveksle cel-



FIGUR 3. Transfusjon av defibrinert blod på Rikshospitalet i Kristiania ca. 1910. Blodtyping er ikke foretatt, men det er satt opp forlikelighetsprøve, som man ikke har tatt hensyn til. Bemerk legen til venstre med lukteflasken med kamfer som han holder klar i tilfelle pasienten reagerer på transfusjonen.

Fra Hanssen O. Transfusion und Anämie. Eine klinische Studie auf Grundlage von 74 Transfusionen bei 29 Fällen von Anämie. Kristiania 1914. In Kommission bei Jacob Dybwad

leinnhold og tenkte seg at menneskene kunne gjøre tilsvarende ved å utveksle blod. Han mente også at transfunderte egenskaper ville følge med til blodmottakerens eventuelle barn. Vi ser her spor av gamle tiders «vitalisme».

Under et besøk i London i 1921 kom han over en bok om blodoverføring. Vel hjemme i Moskva dannet han en gruppe som lærte seg blodtyping og overføringsteknikk og ga blod til hverandre. De tappet og ga ca. én liter blod av gangen. I 1928 hadde Bogdanov selv mottatt 11 transfusjoner uten komplikasjoner. Da han så fikk sin 12., fikk han en svær transfusjonsreaksjon med nyre- og hjertesvikt og døde etter to uker. Trolig var han blitt immunisert mot et potent antigen utenom ABO-systemet og fikk nå akutt hemolyse. Slike antigener og antistoffer var ukjent. Etter Bogdanovs død opphørte disse eksperimentene.

Vitenskapelig transfusjon. Bruk av transfusjon på vitenskapelig grunnlag kom i gang omtrent samtidig med Bogdanovs bisarre eksperimenter. Pioneren var

kirurgen Vladimir Shamov (1882-1962), som også hadde lært grunnleggende transfusjonsteknikk i England. Han utførte sin første transfusjon til en operasjonspasient i 1919 med blod fra en kontordame ved akademiet i St. Petersburg, hvor han arbeidet. Både giver og mottaker overlevde.

Shamov fikk etter hvert opprettet blodgiversentra i omtrent 80 byer. I 1931 ble disse samordnet til en sentralstyrt blodtjeneste for hele landet. Man satte i gang rekrutteringskampanjer, og blodgivning ble kalt «en stor ære for patriotene». Blodet skulle gis, ikke selges, men givener fikk en mindre økonomisk kompensasjon og en ekstra fridag. I 1940 utførte man ca. 200 000 transfusjoner.

I begynnelsen av 1930-årene opprettet man blodbanker, og blod ble transportert både med tog og fly. Da verdenskrigen nådde landet i 1941, hadde det ca. 1500 blodbanker. I motsetningen til angriperen Tyskland, hadde altså Sovjetunionen en fungerende, nasjonal blodtjeneste da krigen brøt ut.

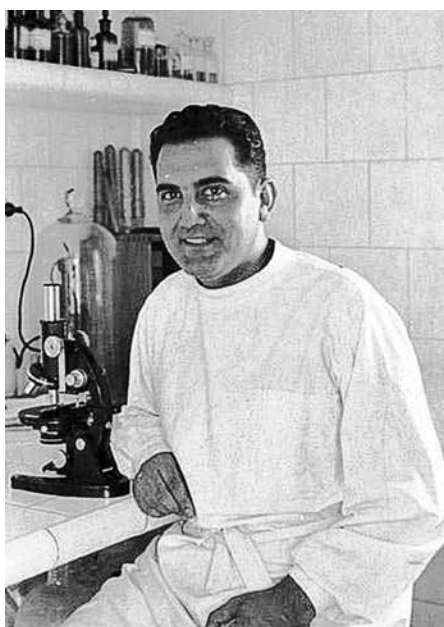
Gesetz zum Schutze des deutschen Blutes
und der deutschen Ehre.

Vom 15. September 1935.

Durchdrungen von der Erkenntnis, daß die Reinheit des deutschen Blutes die Voraussetzung für den Fortbestand des Deutschen Volkes ist, und beseelt von dem unbeugsamen Willen, die Deutsche Nation für alle Zukunft zu sichern, hat der Reichstag einstimmig das folgende Gesetz beschlossen, das hiermit verkündet wird:

FIGUR 4. Innledning til «Lov til vern av det tyske blod og den tyske ære» («Nürnberger Blutgesetz»). I norsk oversettelse: «Gjennomtrengt av erkjennelsen av at det tyske blodets renhet er forutsetningen for det tyske folks fortsatte eksistens, og besjelet av den ubøyelige viljen til å sikre den tyske nasjon for all fremtid, har Riksdagen enstemmig besluttet følgende lov, som hermed forkynnes:»

<https://no.wikipedia.org/wiki/N%C3%BCrnberglovene> Offentlig eiendom.



FIGUR 5. Frederic Duran-Jorda (1905-1957) i laboratoriet i Barcelona 1936.

Fra <https://comentarisviruslents.org/category/frederic-duran-jorda/>
Offentlig eiendom.



FIGUR 6. Janet Vaughan (1899-1993), 1944. Hun fikk Order of the British Empire (OBE) det året og ble adlet som Dame of the British Empire (DBE) i 1957.

Gjengitt med tillatelse fra National Portrait Gallery, London, UK.

Nazi-Tyskland og Japan

Naziideologene var opptatt av å utvikle «rene» menneskeraser, og mente at noen slike var høyere utviklet enn andre («over»- og «undermennesker»). Blodmystikk hadde dype røtter i Østerrike og Sør-Tyskland, og naziideologene trodde at nøkkelen til arv og rase lå i blodet. Derfor var det viktig å ikke overføre blod på tvers av raser, og især å forhindre at blod fra

«undermennesker» (deriblant jøder) ble gitt til «overmennesker» (ariere, den overlegne rasen som fantes i Tyskland og i de nordiske land). Blodoverføring på tvers av raser var straffbart, også om det sto om liv.

Adolf Hitler skrev «Mein Kampf» i 1922-23, samtidig som Bogdanov utførte sine bisarre eksperimenter. Nazismen og kommunismen speilet begge «tidsånden» ved å være totalitære ideologier

som ville frembringe det fullkomne menneske, og begge næret en tro på at en nøkkel var å finne i blodet.

Tyskland opprettet noen blodgiversentraler både før og etter nazistenes makt-overtakelse i 1933. Etter 1933 måtte alle givere være av ren arisk avstamning. Målet var at alle borgere av den germanske, tyske stat skulle være ubesmittede ariske mennesker, mennesker av «rent blod» (figur 4). Da måtte de ikke ha fått overført ikke-arisk blod. Disse absurde holdningene gjorde at blodgivning og transfusjon sjelden ble brukt. Den tyske hæren under 2. verdenskrig hadde noen soldater som var av sikker arisk avstamning og derfor kunne gi blod, men omfanget var lite, og tysk krigskirurgi var som helhet langt dårligere enn kirurgien på alliert side.

Også Japan førte sin krig praktisk talt uten transfusjonstjeneste, trolig ut fra en forestilling om blodets betydning som var i slekt med nazistenes.

Den spanske borgerkrigen 1936-39

Legen Frederic Duran-Jorda (1905-1957) (figur 5) startet blodgivertjeneste i Barcelona for regjeringsstyrkene (republikanerne) i september 1936. Han kjente til nyvinningene fra første verdenskrig om blodoverføring ved blødningssjokk, han kjente også til russernes erfaringer med blod som var oppbevart nedkjølt. På kort tid organiserte han en blodbank som tappet blod på flasker med citrat-dextrose og oppbevarte og transporterte det nedkjølt til brukerne. Giverne ble grundig vurdert medisinsk, testet for syfilis og ABO-typet. I løpet av to og et halvt år tappet blodbanken ca. 20 000 enheter blod og tok prøver fra 27 000 personer. Duran-Jorda hadde en helt ut vitenskapelig holdning til blodgivning og transfusjon, i tråd med sine vitenskapelige inspiratorer i Sovjetunionen. Forestillinger om blod og rase synes å ha vært helt fremmed for ham.

Blodgivning hos de allierte under 2. verdenskrig

I Storbritannia fortsatte man med innkalling av givere ved behov helt til 1939. Men det var nå åpenbart at dette ikke ville være nok i den krigen som ble mer og mer sannsynlig. Legen Janet Vaughan (1899-1993) (figur 6) ble den drivende kraften i arbeidet med å opprette blodbanker i UK, sammen med Duran-Jorda, ➤



FIGUR 7. Engelsk vervingsplakat for blodgivere fra 1944. Bemerk en langt mer nøktern stil enn den samtidige fra Sovjetunionen (figur 8), samt at den sivile figuren på plakaten er en mann med stokk.

Fra: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blood_transfusion_ww2_poster.jpg UK government. Public domain.



FIGUR 8. Sovjetrussisk verveplakat for blodgivere i 1942. Bemerk rød grunnfarge i hele plakaten og spesiell appell til kvinner. Den ganske svulstige, versifiserte teksten lyder i norsk gjendiktning ved H.E.Heier på basis av oversettelse ved Olga Furdman:

VÆR GIVER!

Blodet mitt skal krigeren få

Så i slag han igjen kan gå

Over fienden øse sitt stål

Og skylle ham vekk med et lavabål

http://static.newauction.ru/offer_images/2015/08/12/05/big/L/LckzKjstijH/bud_donorom_sovetskij_plakat

som hadde flyktet til London etter at fascistene seiret i Spania. Fire giversentere med oppbevaringsmuligheter for nedkjølt blod var klare i London da nazistene invaderte Polen 1. september 1939. I løpet av 1940 fantes slike sentre over hele Storbritannia.

Blodgiverne fikk ikke honorar; blodgivning var en solidarisk innsats for dem som kjempet og for landet. Tappetallet steg mot slutten av krigen, etter store givningskampanjer (figur 7). I alt tappet Storbritannias givningstjeneste blod fra 756 046 personer, og mange ga flere ganger. Hver tapping var på én pint (ca. 465 ml). Det er grunnen til at vi i dag tapper 450 ml blod og ikke en halv liter.

22. juni 1941 invaderte nazistene Sovjetunionen. Blodgivning ble også her symbol på solidaritet med de stridende og med landet. Kvinnene gjorde stor innsats som givere. Også russerne kjørte store vervekampanjer (figur 8). Dessverre finnes det ikke tall på hvor mye blod som ble gitt, men i 1941 alene ble det foretatt ca. 200 000 blodoverføringer. Antallet økte sikkert mye da krigen slo inn.

USA kom ikke med i krigen før i desember 1941, men fra august 1940 drev Røde Kors og andre frivillige organisasjoner programmet «Plasma for Britain». Det lot seg ikke gjøre å transportere blod over Atlanterhavet, men man visste nå at blodplasma gitt alene også hadde virkning mot blødningssjokk. Plasma kunne transporteres frosset eller frysetørret. Et tidstypisk problem var at man etter lange diskusjoner bestemte seg for å merke plasmaflaskene med giverens rase, og plasma fra fargete ble ikke gitt til hvite. Da USA kom med i krigen, ble også blod merket med giverens rase. Rasetenkning var ikke noe bare nazistene var opptatt av; holdningene «lå i tiden», og det var ennå langt fram til vår tids innsikt i genetik. Også i USA ble det drevet omfattende vervingskampanjer, særlig mot slutten av krigen (figur 9). Blodgivningen skjedde i regi av Røde Kors, og giverne fikk ikke betalt.

Blodgivning som folkebevegelse

Blodgivning ble en folkebevegelse i mange allierte land, også i Finland. Å gi blod ble en synlig støtte til kampen mot den felles fienden og et uttrykk for solidaritet med de stridende. Hos de vestal-



FIGUR 9. Amerikansk Røde Kors verveplakat for blodgivere 1945.

Whitman. Your blood can save him., poster, 1945; (digital. library.unt.edu/ark:/67531/metadc454/; accessed February 23, 2019), University of North Texas Libraries, Digital Library, digital.library.unt.edu; crediting UNT Libraries Government Documents Department.

lierte ga folk uten vederlag. Etter krigen anbefalte Røde Kors, Europarådet, International Society of Blood Transfusion og World Health Organisation (WHO) at all blodgivning skulle være anonym, frivillig og uten vederlag; Voluntary Non-Remunerated Blood Donation (VNRBD). WHO har angitt at i 2016 var 83,3 prosent av verdens 112,5 millioner blodgivninger ubetalte, 16,4 prosent ble gitt til familier eller til erstatning for blod slike hadde fått, mens 0,3 prosent ble gitt mot betaling. I tillegg kom imidlertid ca. 60 millioner betalte plasmagivninger til plasmaindustrien, først og fremst i USA. ■

I neste nummer blir blodgivningens utvikling etter 1945 beskrevet nærmere. Spørsmålet om all blod- og plasmagivning bør være ubetalt, blir også drøftet.

Kilder

Alle kilder til denne artikkelen, samt opphavsrett til illustrasjonene, finnes i boka: Heier HE. *Blod! Mellom magi, myter og medisin gjennom 2500 år*. Oslo: Kolofon forlag; 2019. ISBN 978-82-300-1943-6