



# MEDIVET

---

Animal X-ray Solutions

---

WWW.MEDIVET.SE

# RÖNTGENNYTT

MAJ 2009

# Ledare

Kära läsare, nu är det snart sommar och mycket har hänt sedan förra utgåvan av röntgenytt.

Vi har arbetat hårt med att få klart vår nya hemsida där en hel del nya produkter har utvärderats och tillkommit till sortimentet. När jag skriver det här är det slutet på april och det har varit ett otroligt fint väder i en hel månad. Ovanligt men härligt. Det fina vädret liksom trycker bort alla problem på något vis, människor blommar ut och alla känns trevliga och godhjärtade.

Vi behöver lite förändringar ibland. Efter vinter kommer vår, efter regn kommer sol. Efter stormen kommer lugnet och vi har tid att reflektera och bearbeta nya idéer. Månaderna innan sommaren brukar vara en intensiv period för oss på Medivet, så har det varit även i år.

Nu är vi redo för ett nytt år (Medivet firar nyår mellan april och maj), med massor av nya utmaningar.

Väl mött!  
*Torbjörn*

# Innehåll

Ledare	2
Ny hemsida	3
Digital Röntgen	4-5
Vad är röntgenstrålning?	6-7
Ordlistan	8-9
Referenser	10-11



*Torbjörn Hallenheim*

# Medivet har en ny hemsida och en ny webshop.



*Besök gärna vår nya hemsida på [www.medivet.se](http://www.medivet.se)*

Vi har jobbat hårt med att skapa vår egen sida, knackad precis som vi vill ha den, d.v.s. inte en förköpt mall. När man är ett teknologiföretag så är det en utmaning att skapa själva, precis som vi utvecklar våra egna produkter och tjänster. I webshopen finner ni mer än röntgen. Vårt mål är att vara lika kompletta på medicinteknisk apparatur som vi är på röntgen idag. Det är dock en hel del att sätta sig in i så det tar sin tid. Rom byggdes inte på en dag. Priserna ska vara fördelaktiga.

Kvaliteten på produkterna ska vara väl god. Medivet ska fortsatt vara ett företag som är smidigt att ha som leverantör.

Medivets framgång bygger på våra kunders rekommendationer, det kommer vi alltid ihåg. Hör gärna av er om frågor och funderingar på webshopen, befintliga produkter och sådana som ni vill att vi ska lägga till. Utöver webshopen finner ni även annat material som kan vara kul att titta igenom. Bilder från sammankomster, erbjudanden, foto på hur vi ser ut, referenser och en egen flik för Service & Support- vårt hjärta.

**-Sommaren 2009 kör vi drive:  
10% rabatt på alla beställningar  
genom Medivet Webshop! -**

# Digital röntgen - vettigt för alla.

Digital framkallning har kommit för att stanna och är så pass förfinad och utvecklad att produkterna kan ses som "färdiga". Precis som med allt annat, sker en kontinuerlig utveckling av digital framkallning, dock inte på samma sätt som förr.

Nu är det mer utveckling av m j u k v a r o r , liknande datorer, än själva tekniken på proceduren eller konstruktionen av apparaten eller receptorernas sammansättning. Men precis som alltid, produkter skiljer sig åt, och det kan vara stor skillnad på funktion mellan två till synes, jämförbara system.

Medivet är marknadsledande på direkt digital framkallning (DR), för veterinär verksamhet i Sverige. Vi har till dagens datum levererat fler än 20 system till små- och stordjursverksamhet. Både mindre och större system.

Vi märker att det inte bara är finansiella mål som styr dagens utveckling, även smidighet och arbetssätt i kombination med bildkvalité och hantering är viktiga

ingredienser i valet av framkallning. När man väl har anskaffat en bra digital framkallning, då kan man aldrig tänka sig något annat (enligt våra kunder).

Vår nyaste generation av DR system levererar en bild i absolut världsklass på endast 3,5 sekunder!

Allt har blivit mindre och smidigare och en normal installationstid är inte mer än 8 timmar på kliniken.

*"När man väl har anskaffat en bra digital framkallning, då kan man aldrig tänka sig något annat"*

I Sverige är det DR och CR som har rönt störst framgång, där DR numera efterfrågas mest. Utomlands finns även CCD system och andra tekniker som kan ses mer eller mindre lågbudget.

CCD har aldrig fått något fäste i Sverige, kanske p.g.a. att vi Svenskar i natur gärna eftersträvar den senaste tekniken. Så har det varit inom humanvården, vilken har haft, relativt gott om finansiella medel att använda jämfört med andra länder i Europa.

## Vad skiljer CR och DR?

Enkelt förklarar så kan man säga att CR fungerar som en digital kassettbaserad framkallningsmaskin, medan DR inte använder kassetter, utan har en platta som registrerar röntgen direkt.



CR innebär alltså att man arbetar ungefärligen på samma sätt som med analog framkallning, med kassetter och väntetid på färdig bild. DR tekniken innebär att man inte använder kassetter och att det inte finns någon apparat att stoppa kassetterna i, allt sker automatiskt med hjälp av datorer. DR har många fördelar mot CR, dock finns det en fördel med CR och det är anskaffningspriset.

Ett CR system är vanligtvis betydligt billigare än DR att inhandla, kanske 50-75% av kostnaden mot DR.

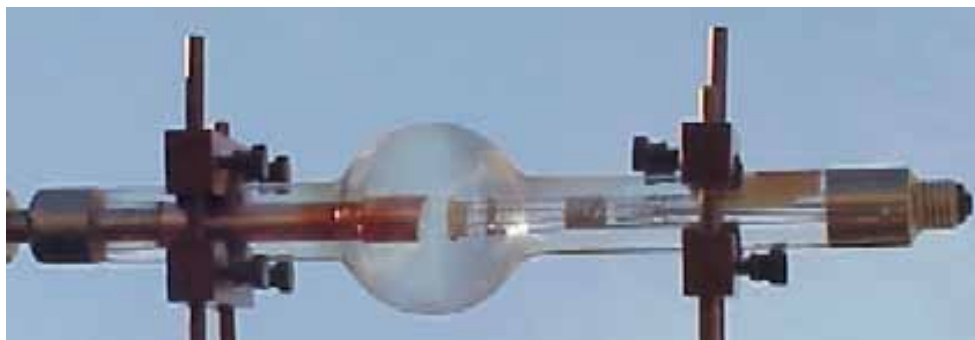
Tänk bara på att ett bra CR system kostar betydligt mer än ett mindre bra, och ibland så kan det vara bättre ekonomi i ett DR system på lite sikt. DR har lägre servicekostnader och ger oftast bra med frigjort tid jämfört med CR, där framkallningstiden är jämförbar med analog framkallning.

Det senaste, oavsett DR eller CR, är att det har kommit "allt i ett system" på marknaden.

"Allt i ett system" innebär att man inte bara framkallar på systemet, utan även att man även har tillgång till alla de granskningsfunktioner som normalt måste köpas till genom ytterligare investering i ett granskningsystem. Även digital arkivering (s.k. PACS) finns inbyggd i "allt i ett" systemen, vilket man tidigare köpte separat. Utvecklingen känns därför ganska komplett, numera räcker det att investera i ett "allt i ett" system för de flesta kliniker. Medivet erbjuder "allt i ett" system både som DR och CR.

*Läs gärna mer om digital framkallning i Röntgennytt utgåva 3, November 2006. Den finns att ladda hem på hemsidan [www.medivet.se](http://www.medivet.se)*

# Vad är Röntgenstrålning?



Röntgen är namnet på en viss typ av elektromagnetisk strålning med så pass hög energi att den har förmågan att tränga igenom olika ämnen och föremål med en viss kraft.

Elektromagnetisk strålning är egentligen ingenting konstigt, vanligt synligt ljus är t.ex. av samma natur men med en annorlunda våglängd.

Våglängden är benämningen på frekvensen eller hur ”snabb” strålningen är. Det hörbara ljudets våglängd är enkel för oss att avgöra med en hög eller låg ton. Det synliga ljusets våglängdsområde består av färgerna rött, grönt, blått och violett ljus. Det finns ett tillfälle när man kan uppleva och förstå ljusets våglängder genom att studera en solnedgång. Anledningen till att solnedgången är röd är att det

röda ljusets våglängd är den av det synliga ljusets komponenter som har längst våglängd (700nm) och därmed klarar att färdas längre i atmosfären än de andra färgernas våglängder som är mer eller mindre bortfiltrerade då solens strålar faller in snett mot jorden. Det synliga ljuset består av våglängder mellan 400nm (violett) till 700nm (rött). Röntgen består av en kort våglängd mellan 0,001-50 nm.

En kort våglängd innebär att strålningen har högre förmåga att genomtränga olika föremål än en hög våglängd (t.ex. det synliga ljuset). Röntgenstrålningens våglängder är precis de våglängder på strålning som har förmågan att genomtränga kroppens olika densiteter med olika förmåga och därigenom skapa en röntgenbild på en bildmottagare bakom den belysta patienten.



*Wilhelm Röntgen*

När vi justerar kV på röntgengeneratoren så justerar vi egentligen strålningens våglängdsområde.

Däriigenom anpassar vi en lämplig strålning till det bestämda objektets densitet så att strålningen är lagom för att bromsas av t.ex. en benstruktur men samtidigt att genomtränga den mjuka vävnaden omkring benstrukturen. När vi justerar mAs på röntgengeneratoren så anpassar vi mängden av strålning som behövs för att genomtränga patienten.

Enkelt förklarat så kan man säga att med kV justerar man bildens kontrast och med mAs justerar man bildens svärtning.

Röntgen upptäcktes ursprungligen av Philip Lenard (1862-1947) utan att förstå dess egentliga innebörd. Wilhelm Röntgen (1845-1923) förstod dock dess innebörd och utvecklade de vetenskapliga experimenten vilket gav honom Nobelpriset i fysik för upptäckten 1901.

Röntgen gav strålningen namnet X-ray och det är under detta namn strålningen benäms på engelska.

Som så mycket annat så kan upptäckter missbrukas ifall det saknas kännedom om dess nackdelar.

På 1900 talets början var det t.ex. inte ovanligt att man bestrålade resenärer inför atlantenresor, det var mycket smidigt då man slapp att raka sej under överfarten...

För inte så länge sedan fanns det röntgenapparater i de bättre etablerade skoaffärerna, så att man kunde se att foten satt lagom i en sko...

Numera vet vi att röntgenstrålning är skadligt för kroppen och ökar riskerna för cancer.

*De stora  
uppfinningararna  
kräver ofta stor  
respekt.*

# Ordlistan

Vad betyder alla nya termer vid modern röntgenteknik?  
Vi reder ut begreppen och ger en enkel förklaring.

Modern röntgenteknik innebär att nya termer skapas, ofta kommer de från USA vilket är förkortningarnas förlovade land. Här är en förenklad och kort förklaring:

## **X-ray**

används främst i USA, benämning på röntgenstrålning eller allmän röntgenutrustning.

## **Rtg**

används främst i Sverige, benämning på allmän röntgenutrustning.

## **Sv**

Sievert. Benämning på stråldos från joniserande strålning t.ex. Röntgen. Mäts i milliesievert, mSv. Rolf Sievert var en Svensk fysiker. Mätmetod används främst i Europa.

## **R**

Röntgen. Benämning på röntgandos, har fått namnet från Wilhelm Conrad Röntgen som upptäckte denna strålning år 1895. Han själv kallade strålarna för X-ray. Uttrycket X-ray och mätmetoden används främst i USA, mäts i milliröntgen, mR.



## **CR**

Computed Radiography.

Bildplattesystem på Svenska. Ett digitalt framkallningssystem vilket använder fosforskärmar istället för vanlig film. Används på samma sätt som analog, vanlig framkallning med kassetter.

## **DR**

Direct Radiography.

Direkt digital framkallning på Svenska. Ett hel-digitalt framkallningssystem vilket använder en detektor istället för kassetter och skärmar. Inga rörliga delar och ett väldigt snabbt system.



## PACS

Picture Archiving and Communication System. En benämning på någon sorts form av digital arkivering och distribution av röntgenbilder med information. Ett PACS kan vara en enkel gratis mjukvara från internet hela vägen till ett komplett system för en stor klinik eller sjukhus.

## DICOM

Digital Imaging and Communications in Medicine. En internationell kommunikations- och lagringsstandard för medicinska bilder. Med DICOM är man säker på att utrustningar kan kommunicera med varandra och distribuera t.ex. röntgenbilder.

För veterinär verksamhet pågår en utbyggd standard vilken även innefattar de behov en sådan kräver. Även om en apparat är DICOM kompatibel så kan det finnas viss data som inte överlappar korrekt och ett visst "mappande" i datafiler kan krävas. Dock ger DICOM 3.0 ett någorlunda säkert kommunikationssätt även inom veterinär verksamhet.



## Dicom Worklist

En del i DICOM standarden för att distribuera patient information från ett journaldatasystem till en bildtagande utrustning t.ex. CR eller DR.

## Procedure Mapping

Kallas även "procedure coding" ibland. En del i DICOM standarden för att komplettera dicom worklist med information om proceduren på t.ex. röntgenundersökningen. T.ex. buk , lateral osv.



## MERS

Medivet Equine Radiological System. Vår egen förkortning på vårt unika röntgensystem för stordjursröntgen.

# Referenser

Referenser avser endast större levererade röntgenutrustningar.  
Service ges även på andra leverantörers utrustningar, och är mer omfattande.

## Medivet DR:

---

Maglebergs Smådjursklinik  
Veterinär Husängen  
Södra Djursjukhuset  
Mälarhöjdens Veterinärpraktik  
Norsholms Djursjukhus  
Hund och Kattklinik  
Jönköpings Smådjursklinik  
Göteborgs Djurklinik  
Näsrum Veterinärmottagning  
Näset Veterinären  
Erikslust Veterinärpraktik  
Veterinärgruppen Tygelsjö  
Bohusläns Smådjursklinik  
Årsta Smådjursklinik  
Saxtorps Hästklinik  
ATG Klinikerna  
Distriktsveterinärerna Tanumshede  
Per Martens

## Medivet CR:

---

Veterinär Fälth  
Djurdoktorn Linköping  
Regiondjursjukhuset Helsingborg  
ATG kliniken Tingsryd

## Medivet Röntgen:

---

Maglebergs Smådjursklinik  
Veterinär Husängen  
Mälardalens Veterinärpraktik  
Norsholms Djursjukhus  
Hund och Kattklinik  
Jönköpings Smådjursklinik  
Göteborgs Djurklinik  
Erikslust Veterinärpraktik  
Veterinärgruppen Tygelsjö  
Årsta Smådjursklinik  
Saxtorps Hästklinik  
ATG Klinikerna  
Distriktsveterinärerna Tanumshede  
Distriktsveterinärerna Kristianstad  
Distriktsveterinärerna Karlskrona  
Djurdoktorn Linköping  
Regiondjursjukhuset Helsingborg  
Stenestad Hästklinik  
Huntley Equine Clinic  
Löberöds Hästklinik  
Norges Veterinärhögskola (stordjur och smådjur)  
Malmö Djursjukhus  
Trelleborgsveterinären  
Avesta Smådjursklinik  
Kattens Veterinär  
Tassarnas Djurklinik  
Blekinge Smådjursklinik  
Ale Djurklinik  
Växjö Djursjukhus  
Lundens Djurhälsa  
Fredrikstad Dyrehospital  
Oslo Dyreklinikk  
Lörenskog Dyreklinikk

# www.medivet.se



**I vår Webshop hittar ni kvalitetsprodukter.  
All sorts klinikutrustning till de bästa priserna.**

- Enkelt att hitta produkter och tillbehör
- Ladda hem bruksanvisningar, dokument och tekniska specifikationer
- Aktuella priser
- Onlinesupport



## MEDIVET

Animal X-ray Solutions

WWW.MEDIVET.SE

Medivet Scandinavian AB • Metallgatan 7 • 262 72 Engelholm • Sweden  
Tel: +46 (0) 43 12 44 00 • Fax: +46 (0) 43 12 57 57  
E-post: info@medivet.se