

UROLITHIASIS

een pijnlijke geschiedenis

Van de heilige Liborius

over de steensnijders, nier- en ureterstenen

tot de uitwendige steenverbrijzelaar

Alumni UGent 23 september 2020

Johan J. Mattelaer

- 1. De aanbidding van een heilige: Sint Liborius
- 2. Blaasstenen en steensnijders
 - Perineale steensnede
 - Suprapubische cystotomie
 - Lithotritie
- 3. Nier en ureterstenen
 - Operatief: nefrectomie – nefrotomie - ureterotomie
 - Percutaan: percutane nefrotomie - litholapaxie
 - Endoscopisch: ureterorenoscopie
 - Uitwendig: steenverbrijzelaar (ESWL)

Wat wisten we al?

Dat nierkolieken, steengruis en blaasstenen
hevige pijnen veroorzaken!

Dat de geneeskunde in de middeleeuwen
weinig betekende
en dat alleen bidden kon helpen!

Wat wisten we niet?

Tot welke heilige we moesten bidden?

Waar konden we hem vinden in Brugge?



Sint Walburgakerk Brugge





109 x 93 cm.

Geschilderd in 1780 (?)
anoniem?

Charles Janssens?

Stéphane Vandenberghe

maakte inventaris van St Walburga op en
schreef bij het schilderij:

onbekend kunstschilder/Charles Janssens?

Op het schilderij zelf geen enkele indicatie!



Quid sibi volunt isti lapides?

Die twaalf stenen, welke men uit de Jordaan genomen had, richtte Jozua op te Gilgal . En hij zei tegen de Israëlieten, wanneer uw kinderen later hun vaders zullen vragen wanneer hun tijd gekomen is:

Wat menen deze stenen?

Dan zult gij uw kinderen aldus inlichten...

Josua 4.21.

S. Liborius EP.(iscopus)



**BESONDEREN PATROON VOOR DIE GHEQUOLLEN ZYN
MET COLLYCK STEEN ENDE GRAVEEL DEN DAGH WORT GHEVIERT DEN XXIII VII (23 Juli)**



Wie was die heilige Liborius?

Sanctus Liborius

Episcopus Cenomanencis

In Gallia

Bisschop van Le Mans in Frankrijk

Schilderij in het Generalvikariat

Aartsbisdom Paderborn



Het eerste document waarin Liborius tegen stenen werd aangeropen vinden we in een document van 1267 wanneer de aartsbisschop Werner von Mainz, die Paderborn bezocht, Liborius aanriep om van zijn nierkolieken bevrijd te worden.

In Siena werd in die tijd verteld dat Liborius zelf een steenpatiënt was, maar dit werd nooit bewezen.



In de *Acta Sanctorum* staan een aantal vermeldingen van de tussenkomst van de heilige Liborius bij nierkolieken, gedichten en gebeden, die zijn positieve rol beklemtonen in de genezing.

Zijn attributen zijn een boek met verschillende stenen erop. Soms worden de uitgeplaste stenen op een schaal gelegd die gedragen wordt door een vrouw of een engel.

Butler, *Acta Sanctorum*, III, 169-70, July vol. 5, 394-457, with a section at pp. 435-40 on cures of calculus effected through the saint's intercession, London, 1756-1759

Een andere referentie in Brugge is de stichting in 1644 van een nieuwe broederschap van de Heilige Liborius in de parochie van Sint Walburga.

Columbanus [O.F.M.]: 't bondelken van myrrhe besluitende seker oeffeninghe voor het vermaert en princelyck Broederschap van de Seven Weeën der Heilige Moeder Gods Maria, Brugge, Breygel, 1644:

*Het nieuw broederschap van den
H. Liborius inde vermaerde capelle van de
H. Maghet ende opgereggt in de parochiale
kerke van de heylige Walburga.*

Het aanbidden en vereren van de H. Liborius in het Vlaanderen van de 16de en de 17de eeuw was niet ongewoon want ook in Antwerpen vinden we een referentie naar een broederschap in 1711.

Diercxsens noteerde dat in 1711 een broederschap gesticht is in de Keizerskapelle ter ere van de H. Liborius

Cort begryp van de regels ende aflaeten van het nieuwe broederschap van den H. Liborius inde vermaerde capelle van de H. Maghet ende Moeder Godts Maria in de Keyser-straat, door desselfen voorbidden by godt geholpen ofte verlost te sullen worden

Diercxsens Joannes Carolus, *Antverpia Christo Nascens et Crescens seu Acta Ecclesiam Antverpiensem ejusque Apostolos ac Viros pietate...usque ad seculum XVIII (7 vols) Antverpiae (Antwerpen), Apud Ioannem Henricum van Soest, 7 vols in-8°, 1773*

De heilige Liborius



Hij werd bisschop gewijd in Le Mans in 348 en stierf er in 397. Volgens de traditie was hij de vierde bisschop en een vriend van de Sint Maarten van Tours.

Hij vocht tegen de ketterij van Arius (Arianism), de priester uit Alexandria die het dogma van de Drievuldigheid niet aanvaardde.

Liborius stichtte heel wat christelijke kerken en verrichtte ook mirakels!

In 836, 440 jaar later, wijdde Aldric, de toenmalige bisschop van Le Mans, een altaar in de kathedraal ter ere van Sint Liborius

Maar op vraag van Keizer Lodewijk de Vrome, zoon van Karel de Grote besliste bisschop Aldric de relikwieën van Liborius te schenken aan het jonge bisdom Paderborn in Saksen (thans Westfalen) dat in 799 gesticht was door paus Leo III .

Het volledige lichaam van Liborius werd op 1 mei 836 in een plechtige processie naar Paderborn gedragen.

Uitgezonderd de rechter arm, die in Le Mans bleef!

Sindsdien wordt hij in Paderborn jaarlijks met een groot feest en een processie vereerd en bestaat er te Paderborn een grote verering voor St. Liborius.

Maar intussen is ook die rechter arm in Le Mans verdwenen!!!

Wat gebeurde met de rechter arm van de heilige Liborius in Le Mans?

December 1793 Franse revolutie

*Ces importantes et nombreuses reliques furent confiées à l'abbé Barbot (1753-1831), vicaire de Champtoceaux, entraîné dans la Virée de Galerne. Il accompagnait l'Armée Catholique et Royale dans cette folle épopée. On les lui remit vers les 11, 12 ou 13 décembre 1793 sans doute, lors du passage et du massacre des Vendéens au Mans pendant qu'il priait dans cette cathédrale. Il les cacha dans sa large ceinture après qu'elles furent sorties de leurs reliquaires. Elles furent ainsi translatées à **Champtoceaux en Anjou**, car ce bon prêtre fut un des rares survivants qui réussit à retraverser la Loire pour regagner sa contrée d'origine. Les reliques existent toujours...*

Jean Yves Bouchaud in: Mémoires de Guerre d'un Paysan Vendéen,
Les Editions du Pecheur, 2016



Les reliquaires à Champtoceaux en Anjou



*Les Angevins témoigneraient ainsi de leur bonne volonté en espérant,
peut-être par gratitude, que leurs voisins soutiennent leur vœu quant au
retour de leurs ancêtres massacrés dans les rues du Vieux Mans un funeste*

13 décembre 1793



1 MEI 836





Het traditioneel groot Liboriusfeest ontstond echter pas in 1627 wanneer Hans Krakos von Dringenberg een nieuw schrijn ontwierp. De relikwieën waren immers in 1622 door de protestantse Graaf Christian von Braunschweig tijdens de dertigjarige oorlog geroofd en waren in 1626 teruggevonden.

Christian von Braunschweig had het oorspronkelijke schrijn laten smelten om Pfaffenfeindt Taler te slaan.





Jaarlijks groot Liborius feest in Paderborn

Reliekschrijn uit 1622 door
Hans Krakow von Dringenberg



De legende vertelt dat tijdens het transport in 836 continu een pauw is meegevlogen boven de processie van Le Mans tot in Paderborn tot de festiviteiten binnen in de kathedraal begonnen.

Wanneer de relikwieën aankwamen op de Liboriberg bleef de pauw zolang op de toren zitten tot de relikwieën binnenwaren. Dan viel hij vanaf de toren dood naar beneden.

Daarom worden ook pauwenveren megedragen voor het schrijn in de grote processie.



Du grosser Hirt und Gottes-mann, Li-
bo-ri-us, halt für uns an, auf
dass nicht Griess und Nie-ren-stein die
Stra-fen un-serer Sün-den sein! Du
leucht in der Be-ken-ner Schaar, durch
dei-ne Hil-fe uns be-wahr und
füh-re nach voll-brach-tem Streit
uns zu der Wah-ren Him-mels-freud!

Hymnen
gezangen en
muziek werd ter
ere van Liborius
gecomponeerd

*Dass nicht Griess und
Nierenstein die Strafen
unsere Sunden sein.*

In 1645 nam de abt Pellegrino Carleni uit Amelia in Umbria (Italië) in Münster deel aan de vredesbesprekingen na de 30 jarige oorlog.

Tijdens de conferentie had hij hevige nierkolieken en een kapucijnermonnik raadde hem aan de hulp in te roepen van Liborius waardoor de pijn onmiddellijk stopte en hij verschillende stenen uitplaste.

De abt Pellegrino Carleni vroeg de bisschop in Paderborn om enkele relikwieën mee te nemen naar Italië en kreeg op 9 juni 1646 twee stukken:
een tibia fragment en een stuk schedel .

De kapucijn Bona Venture bracht ze naar Amelia in Italië waar ze op 15 maart 1647 aankwamen.

Als aandenken aan de overbrenging beval de abt Pellegrino Carleni een herinneringstekst te drukken.

Oratio antiquissima
de S: Liborio Epō et
Confessore contra mor-
bum calculi.

Christi præsul egregius
Pro nobis hic Liborius
Oret Deum Altissimum
Ne pro culpa peccaminum

Morbo vexorur calculi
Succurrant nobis Angeli
Et post vitæ certamina
Ducant ad vera gaudia

N. Ora pro nobis B.^m
Libori.

R. Vt à calculi dolorib;
moresamur orui.



Oratio antiquissima
de S: Liborio Epō et
Confessore contra mor-
bum calculi.

Christi præsul egregius
Pro nobis hic Liborius
Oret Deum Altissimum
Ne pro culpa peccaminum

Morbo vexorur calculi
Succurrant nobis Angeli
Et post vitæ certamina
Ducant ad vera gaudia

N. Ora pro nobis B.^m
Libori.

R. Vt à calculi dolorib;
moresamur orui.

Oremus.
Deus qui beatum Libo-
rium Pontificem alijs
innumeris clarum mi-
raculis speciali in me-
dendis Urinarum, et
calculi doloribus privile-
gio decorasti, tribue qua-
sumus ut eius meritis
et intercessione Sta-
ab ys et alijs malis
eruemur ut gaudijs
perfrui mereamur. O-
aeternis. Per Christum
Dominum nostrum
Amen

Oremus.
Deus qui beatum Li-
rium Pontificem alijs
innumeris clarum mi-
raculis speciali in-
dendis Urinarum,
calculi doloribus privi-
gio decorasti, tribue qua-
sumus ut eius meri-
et intercessione Sta-
ab ys et alijs malis
eruemur ut gaudijs
perfrui mereamur. O-
aeternis. Per Christum
Dominum nostrum
Amen



de cujus sacro corpore
duae partes, una
Tibiae, altera Cranei

Imago S: LIBORII Cenomanensis Ep̄i Paderbornensium Patrom, de cuius sa-
cro Corpore duae partes, una Tibiae, altera Cranei à Reu.^m Cathedralis Ecclesiae
Paderbornensis Capitulo cum Serenissimi Electoris Colonienſis ſui Ep̄iſcopi
licentia datae fuerunt Reu.^m D. Peregrino Carlono Abbati B.^m Mariae pro
Cathedrali ſuae Patriae Eccleſia Americae in Umbria Anno Domini
MDC. XLVI. die Nona Junij 1700

Colorno
15 km ten Noorden van Parma



Marciana Alta op Elba
kapel met fresco



Prachtig
olieverfschilderij
door Gaetano
Gondolfi
(1734-1802)
uit Bologna
privécollectie





Houtsnijwerk op deur
Chiesa dei Santi Marcinellino di Festo in Napels



Fresco door Johann Baptist Zimmerman (1753)
In de Sankt Peter Kirche te München



Prachtig houten beeld
door Tilman
Riemenschneider
(1460-1531)
Thans in MET te N.Y.

Voorhof van de kerk
Maria hemelvaart te
Ollersbach Oostenrijk





Altaarstuk van de
Ulrichskapelle
van het Adelbergklooster
nabij Göttingen

Niclaus Weckmann (1511)



San Liborio Opiscopo
18/19de eeuw
Spaanse school
Privaat bezit

San Liberio y la Virgen
Schilderij in Museo
Colonial te Bogota



S. Liborio Obispo senomense en fransia a' Bogado
de la achaque de retension de vrina mal de piedra y
dolor de i' fada. Cai sudia. 227 de Julio. se le brase con
misa de confesor. Co...

St. Liborius
Museo de São Roque
Lissabon



San Liborio de Meo
1711, Museu de São Roque, Lisboa
Escultura em madeira policromada e ouro
1,70 m

Tenslotte... nog elders in Vlaanderen???



Sint Jacobkerk te Gent



**Anoniem schilderij
Sint Liborius van Le Mans met
schenkers
Altaar Sint Liborius**



**Reliekbuste H. Liborius
Jan Baptist Buysens
Klooster Witte Paters Antwerpen**



**Reliekbeeld H. Liborius 1811
Hubert Franciscus ontwerper
Rysheuvels polychromeur
Klooster Witte Paters Antwerpen**

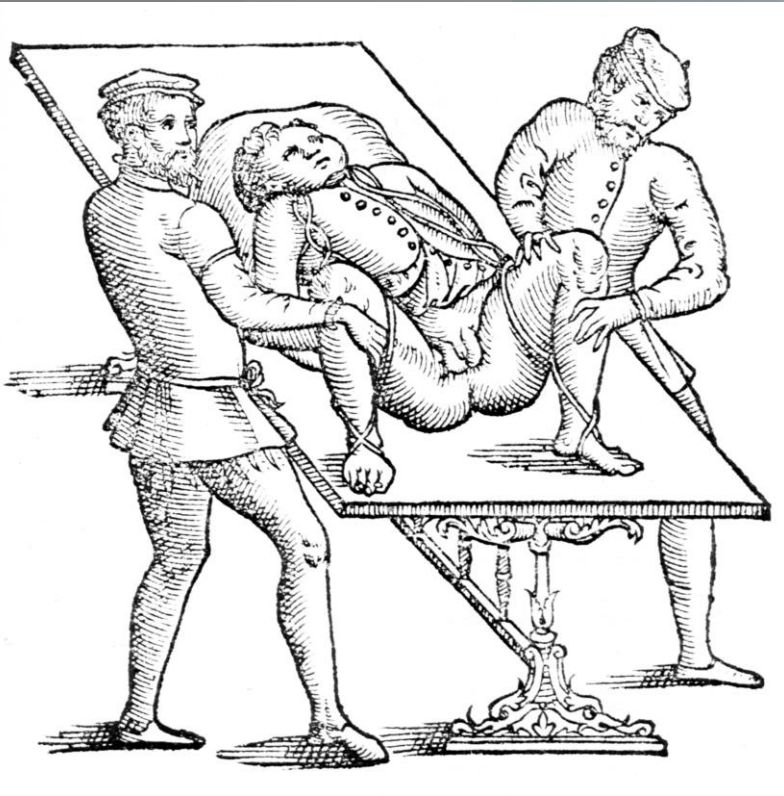
Houten beeld St Liborius 18de eeuw Sint Pieterskerk Gent

Houten beeld St Liborius door Aloïs Hoevenaers, 18de eeuw
Begijnhof Hoogstraten

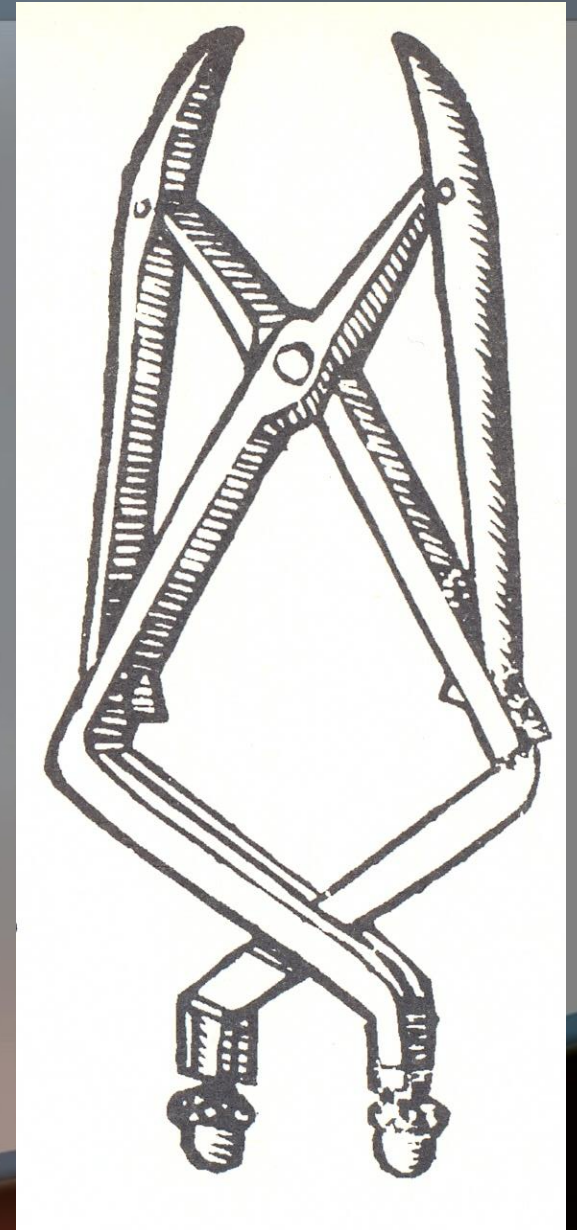
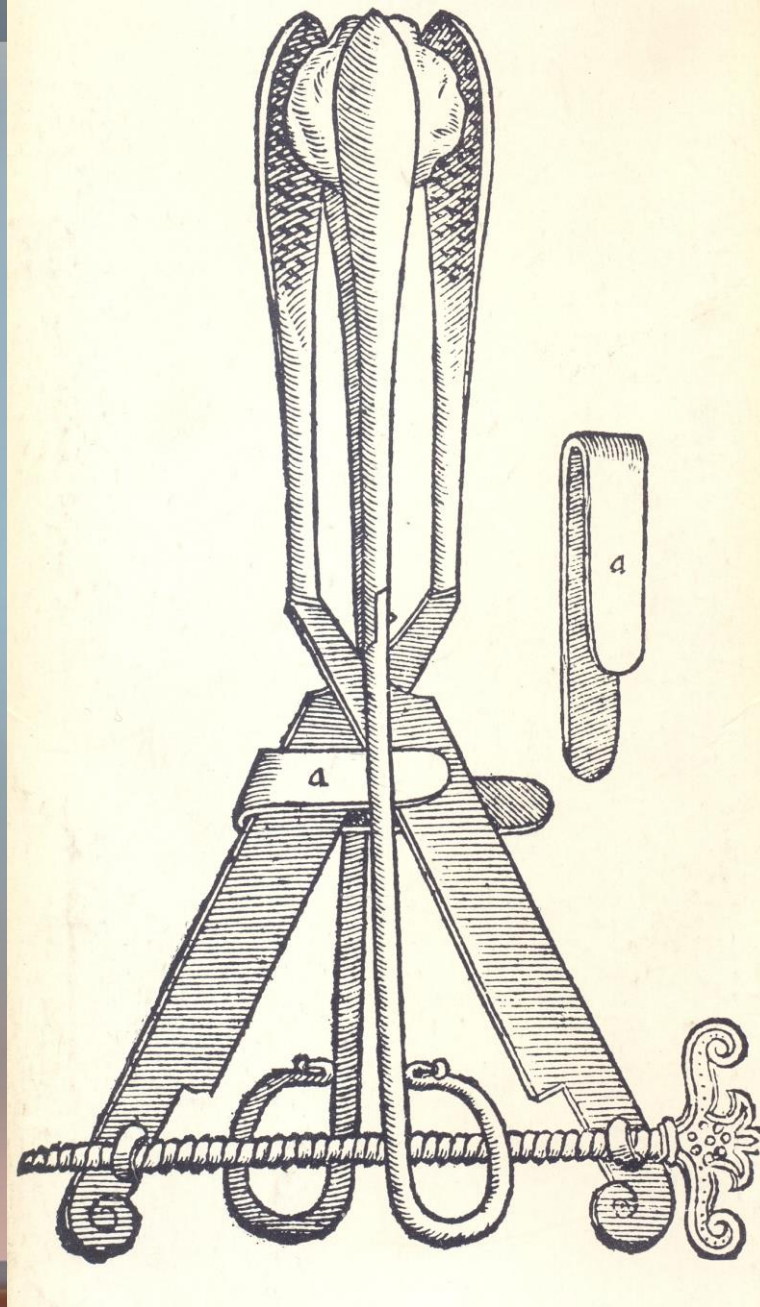
Polychroom houten beeld van de H. Liborius
door Nicolas Van der Veken, kerk van Johannes de Doper en de
Evangelist 1696 te Mechelen

Blaasstenen

- 2. De steensnijders - chirurgijns
 - Lithotomie - cutting the stone
 - Lithotrypsie – endoscopisch
 - Cystostomie was eerst uit den boze



De steensnedeliggig
Lithotomiepositie

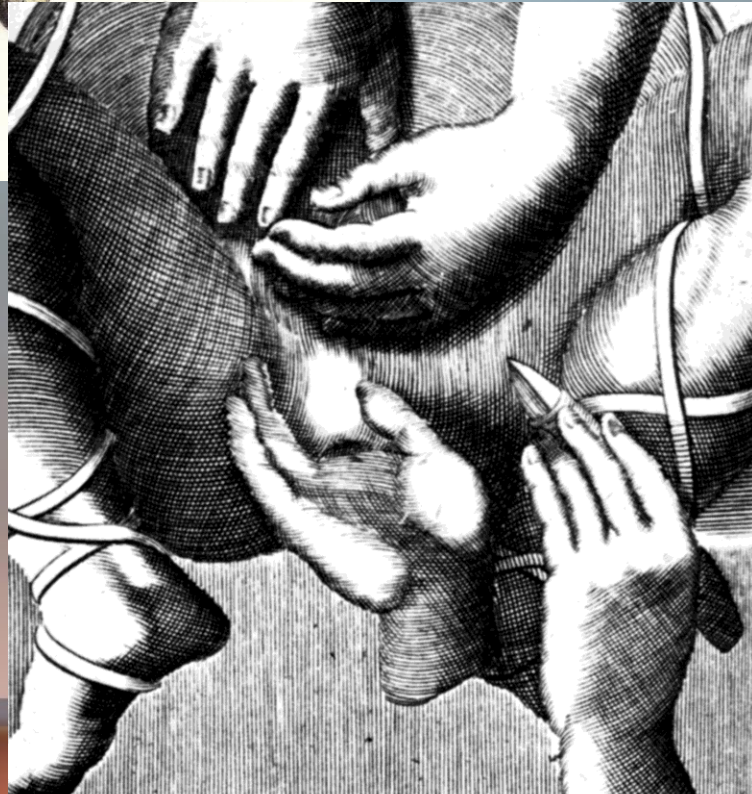
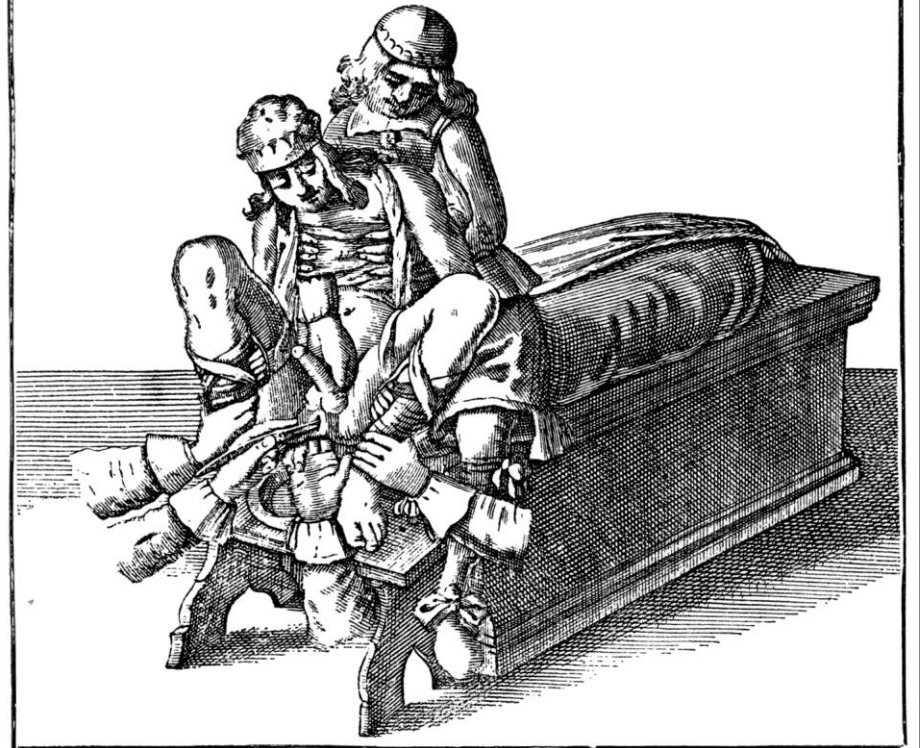


Tab. IX.



omie

TABULA XLII.

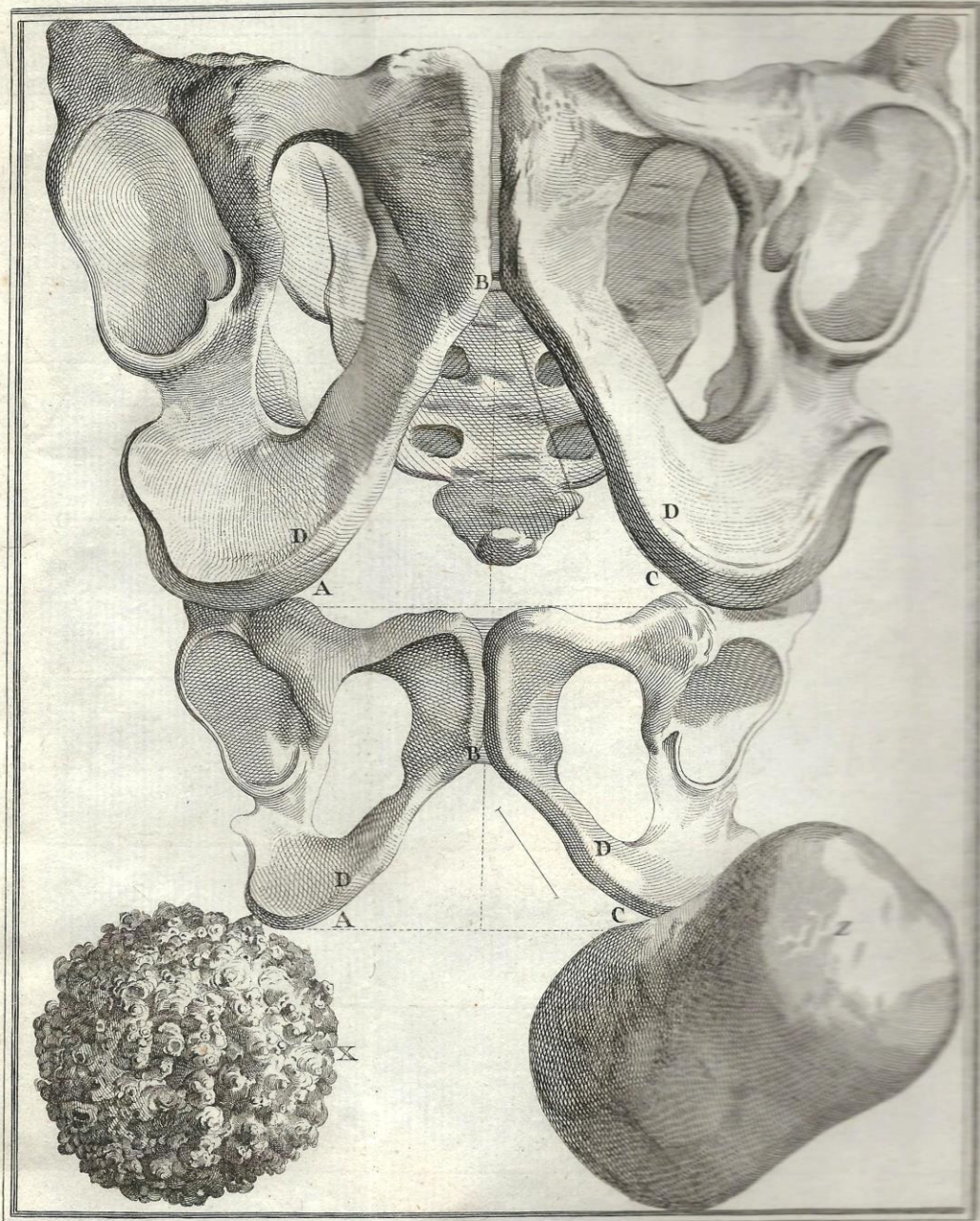


Eerste bronnen in Vlaanderen Graaf Arnulf de Oude (919-964)

- Leglay schrijft in *Histoire des Comtes de Flandre*
- *Le comte de Flandre, Arnould le Vieux souffrait de la pierre. De nombreux chirurgiens étaient accourus dans l'espoir de tirer une grande somme de ce prince s'ils parvenaient à le guérir. Afin de leur montrer leur adresse et de se décider à se laisser pratiquer l'opération de la taille, ils firent devant lui cette opération sur seize personnes. Tous guerirent à l'exception d'une seule qui mourut en peu d'instant. Plus effrayé par la mort de cette personne que rassuré par la guerison de quinze autres Arnould ne voulut pas se laisser opérer.*

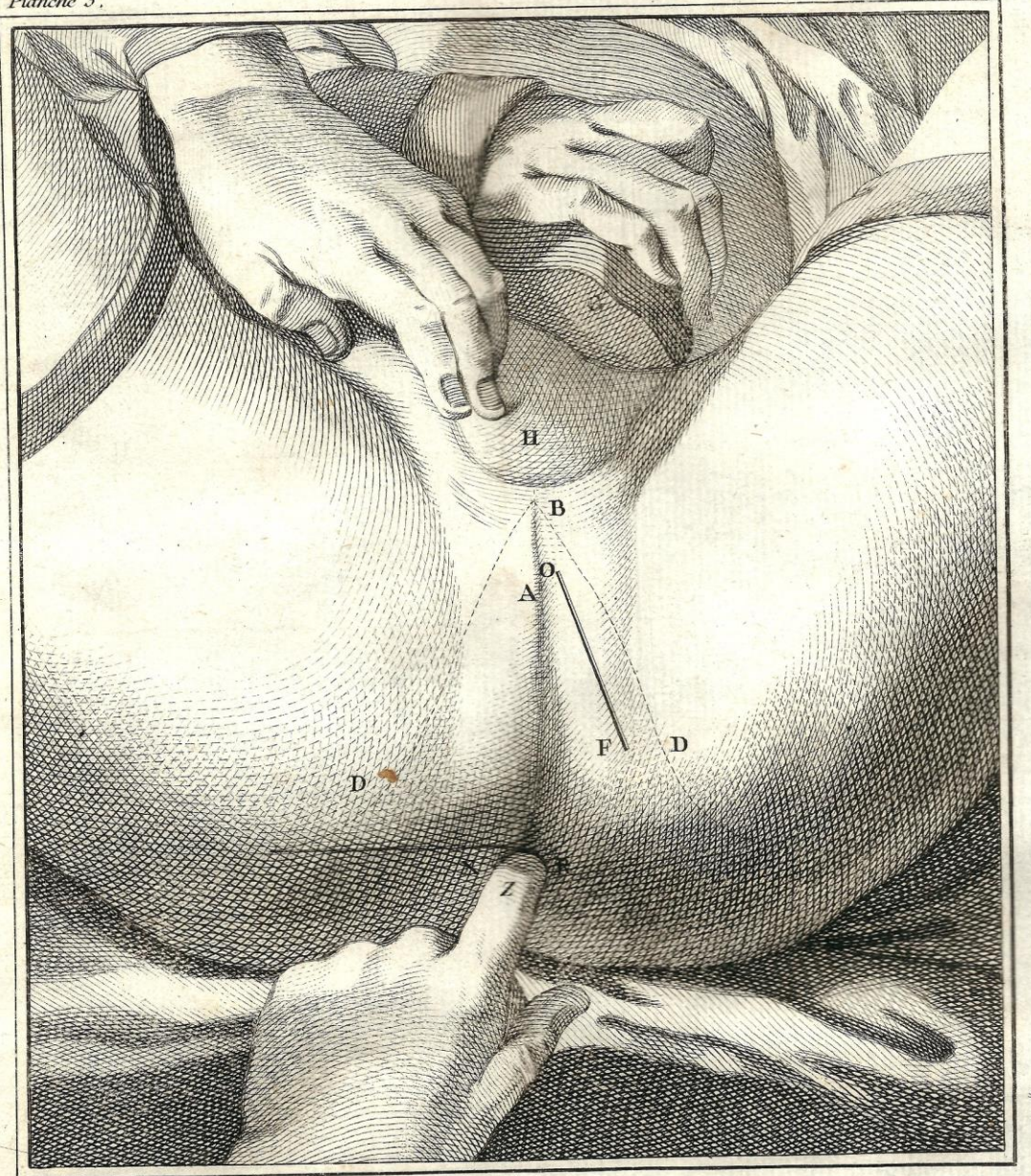


Planche 2.



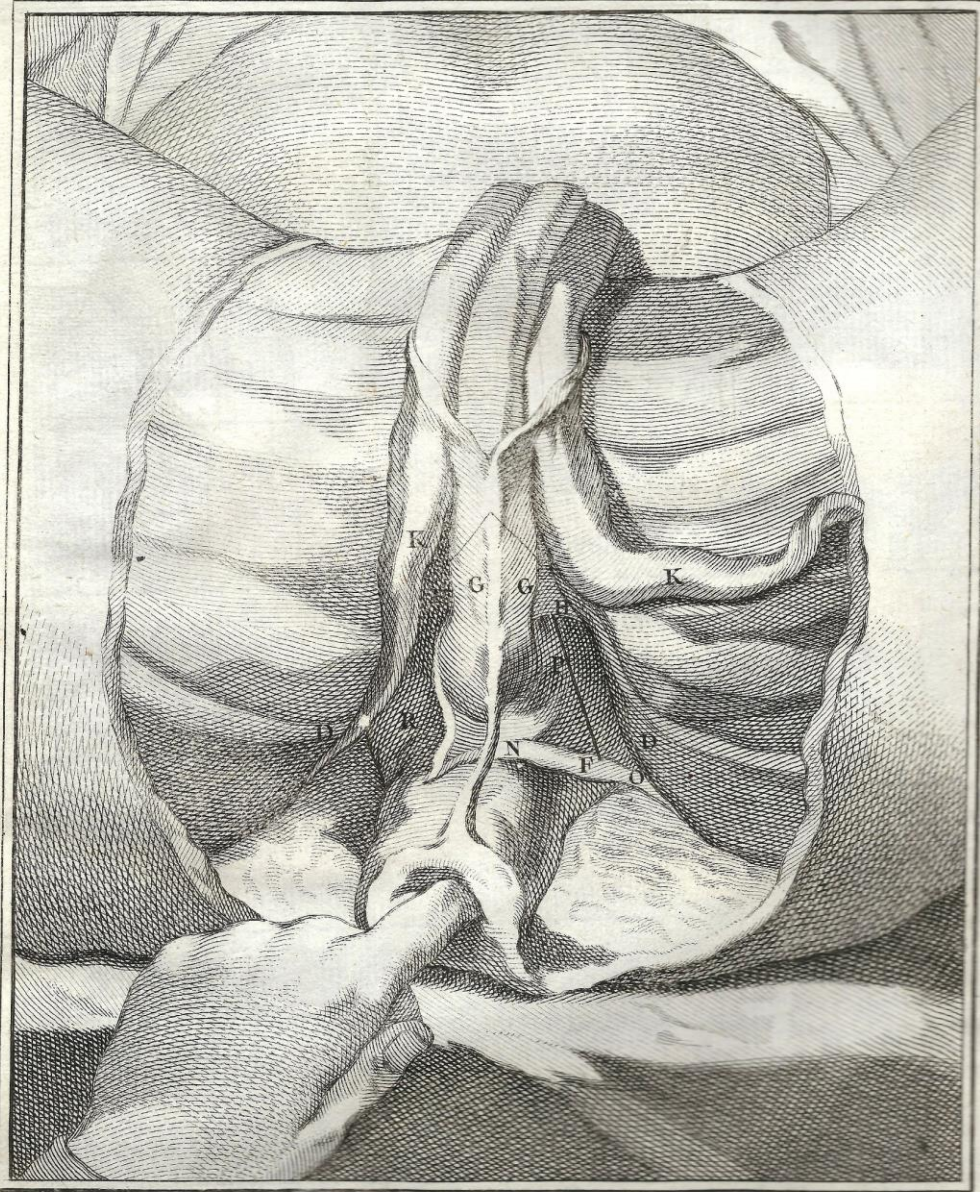
Os du bassin de l'age de dix sept ans, et de l'age de sept ans. O

Planche 3.



Le Perinée ou la direction de l'incision extérieure est marquée

Planche 4.



Les Muscles du Perinée d'un sujet de l'âge de 16 à 17 ans.

Q

Planche 5.



Coupe du bassin qui représente la face intérieure de la Vessie ou se fait l'incision. R

Steensnijden te Brugge

- Vroegste steensnede in Brugge dateert van 1270 door Pierre dou Leene
- *li maistre le tailla*
- Het stadsarchief Brugge 1340-41 vermeldt de som die Meester Jan van Atrecht moest betalen om burgerrecht van de stad te krijgen en *om de steene te snidene*.
- 1595 opereert steensnijder Jan van den Vijvere een blaasteen bij Clayken Vichon *oudt drie jaeren ende drie maenden, langhen tijt ghequelt es gheweest met een steen in syn blase dat zo wanneer tzelve kyndt zyn watre maken ofte lossen zoude, zeere groote pyne ende weedom was lydende, al tot groote verdriete van alle menschen die tzelve zaghen... heeft gheseneden van eenen merckelicken steen vit zyn blase, ende dat up zeer corten tyt ende met weynich bloet te latene tot verwonderinghe van vele persoenen daer by staende.*

Ende heeft voort met goede medicamenten alzo ghelaboreert dat hij de wonde heeft gheconsolideert, dicht ghemaectt ende ghenesen heeft, alzo dat het Kindt nu ter tyt van gheene pyne van den steen en weet...



Frere Jacques de Beaulieu Hermite. Ici ce
Charitable Pere fait L'operation sur un Malade de la Pierre.

Hier toont den Heremyt, aan de Artzeny ervaren
Doctoren Chirurgyns, en andre Konstenaren,
Syn Edele geheim; syn Konstgreep hoe, hy sijndt -
Syn vast, syn sekere hand, zyn grond en vaddigheyt.
De meeste staan verstelt die hem een Fenix noemen:
Doch die verwondert sijgt, kan hem op 't beste roemen.

J. Berge delinavit fac: et exc: Amstelod: cum Privilegio: inde Kalverstraat inde Groenen Berg.

Ad: K. v. Groen.



Frere Jacques de Beaulieu Hermite. Ici ce
Charitable Pere fait L'operation sur un Malade de la Pierre.

Hier toont den Heremyt, aan de Artzeny ervaren
Doctoren Chirurgyns, en andre Konstenaren,

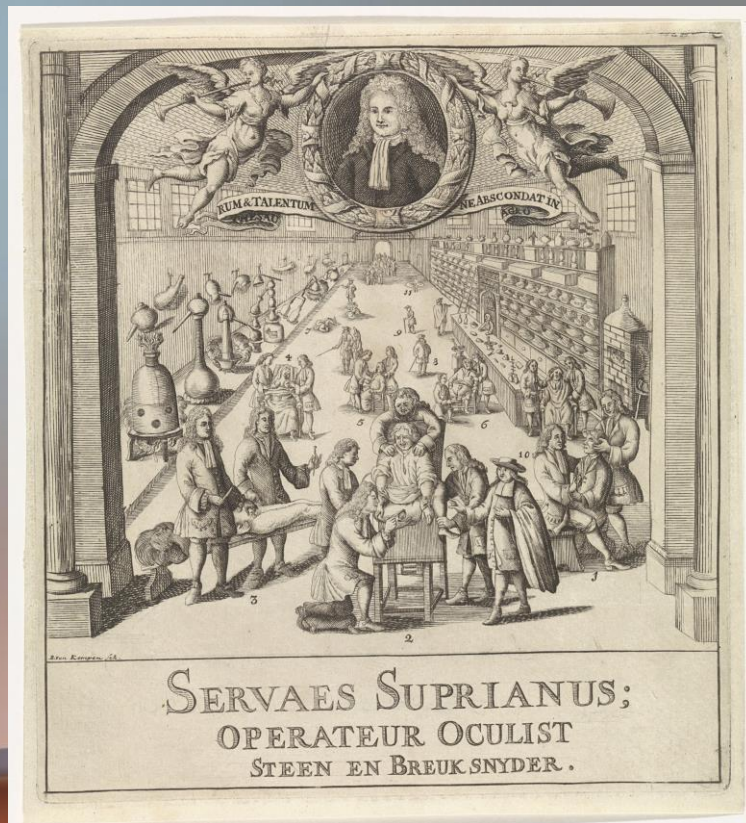
Syn Edele geheim; syn Konstgreep hoe, hy sijndt -

Syn vast, syn sekere hand, zyn grond en vaddigheyt.

De meeste staan verstelt die hem een Fenix noemen:

Doch die verwondert sijgt, kan hem op 't beste roemen.

J. Berge delinavit fac: et exc: Amstelod: cum Privilegio: inde Kalverstraat inde Groenen Berg. Ad: K. v. Groen.



Stadsrekening 1699 f.83

aen Cornelius Keldermans ende pieter Lambiot
mr chirurgiens dezer stede, over hun dienst assistentie
ende voorschot van gelde gedaen ten tijde
dat broeder Jaques Beaulieu eremijt bour-
gignon, operateur van 't snijden van
steen ende bruukseen behandigt, ende
ervaren inde selve operatien, die hij
alhier heeft uutgetraght soo aen
rijckere, als armen uut pure charitate,
sonder vergelt ofte recompente daer
vooren te willen hebben, bij ord:

9£ 14

Compte 1699 f^o 83.
aen Cornelis Keldermans ende pieter Lambiot^m
w^o chirurgiens dezer stede, over hun dienst assistentie
ende voorschot van gelde gedaen ten tijde
dat broeder Jaques Beaulieu eremijt bour-
gignon, operateur van 't snijden van
steen ende bruukseen behandigt, ende
ervaren inde selve operatien, die hij
alhier heeft uutgetraght soo aen
rijckere, als armen uut pure charitate,
sonder vergelt ofte recompente daer
vooren te willen hebben, by ord. 9 £. 14. -

Handwritten Dutch text in a cursive script, likely a historical document or medical record. The text is written on a white rectangular background.

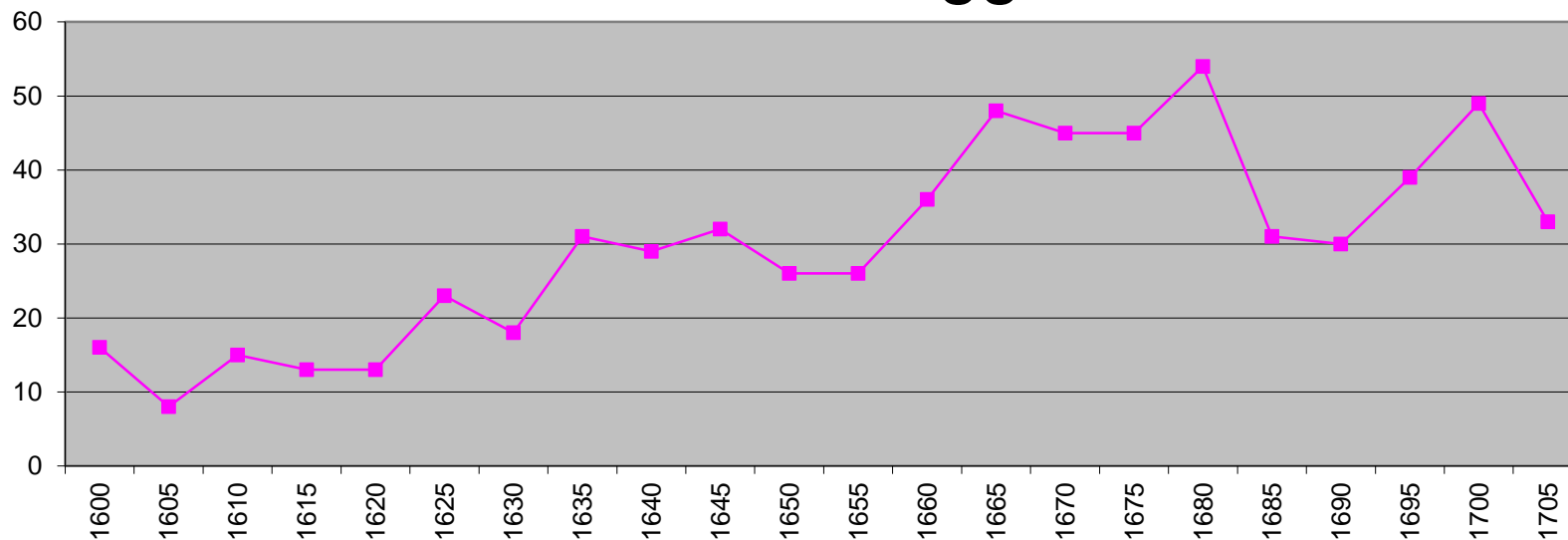
Consent snijden steen eod compareerde in camere passchier Boulonnaes met de meesters chirurgiens keldermans ende lambiot die respectieveliek te kennen ghaven dat den selven gheaffligiert was van den steen den eersten versochte deur Van ghesneden te moghen worden oudt synde 40 jaeren ten coste van de stadt. Exhiberen daer toe schriftelick consent van sijn huysvrauwe ende wierdt selve alsoo gheconsenteert.

^{III}
Ick onder te gwenen Consenteren om min Kijndt
Joosep de pau te laeten snijen van de steen
in brugghe den 8 september 1686.
Joos de pau

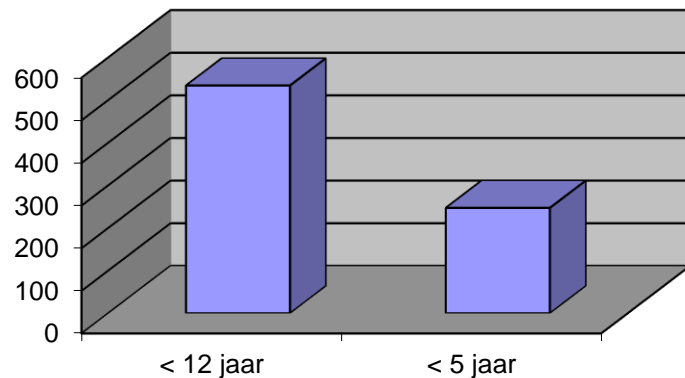
Ick onderschreven consenteren om min kijndt
Joosep de pau te laeten snijen van de steen
in brugghe de 8 september 1686
Joos de pau

611 steensneden te Brugge

Steensneden Brugge 17e eeuw



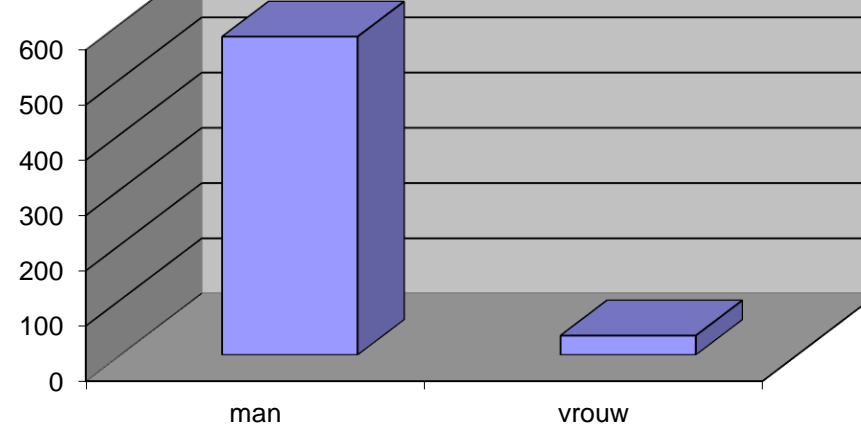
Steensneden Brugge 17e eeuw



534 jonger dan 12

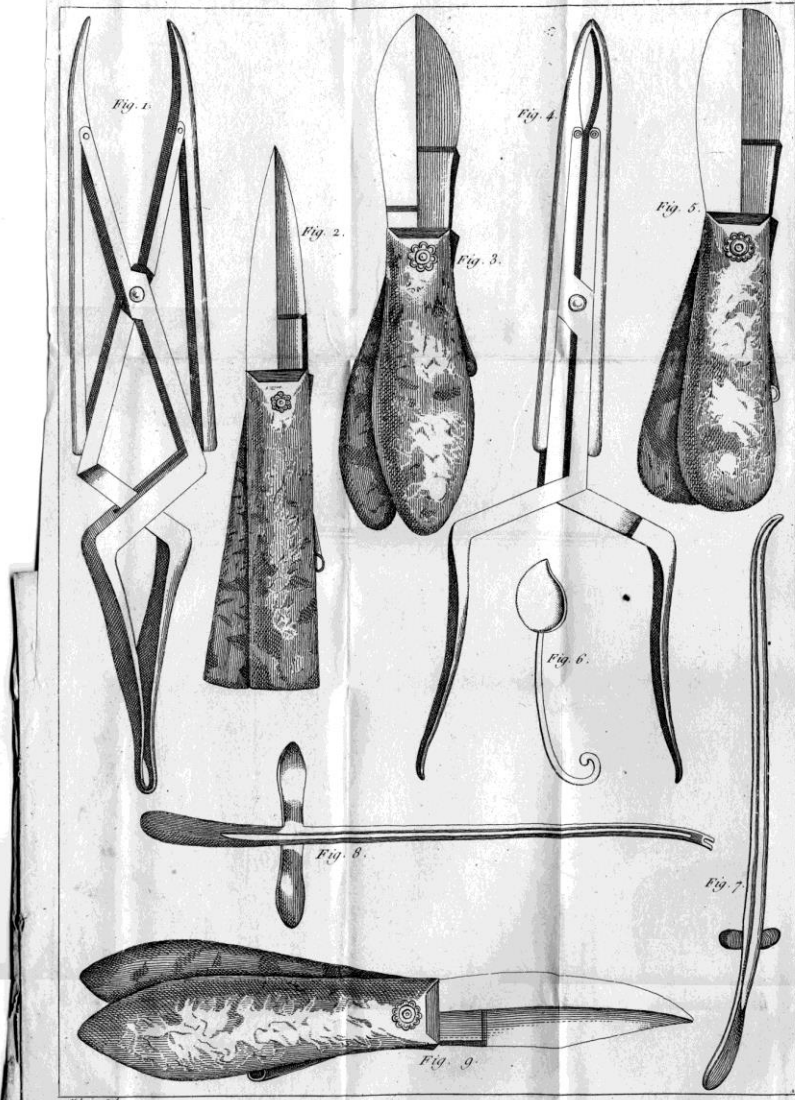
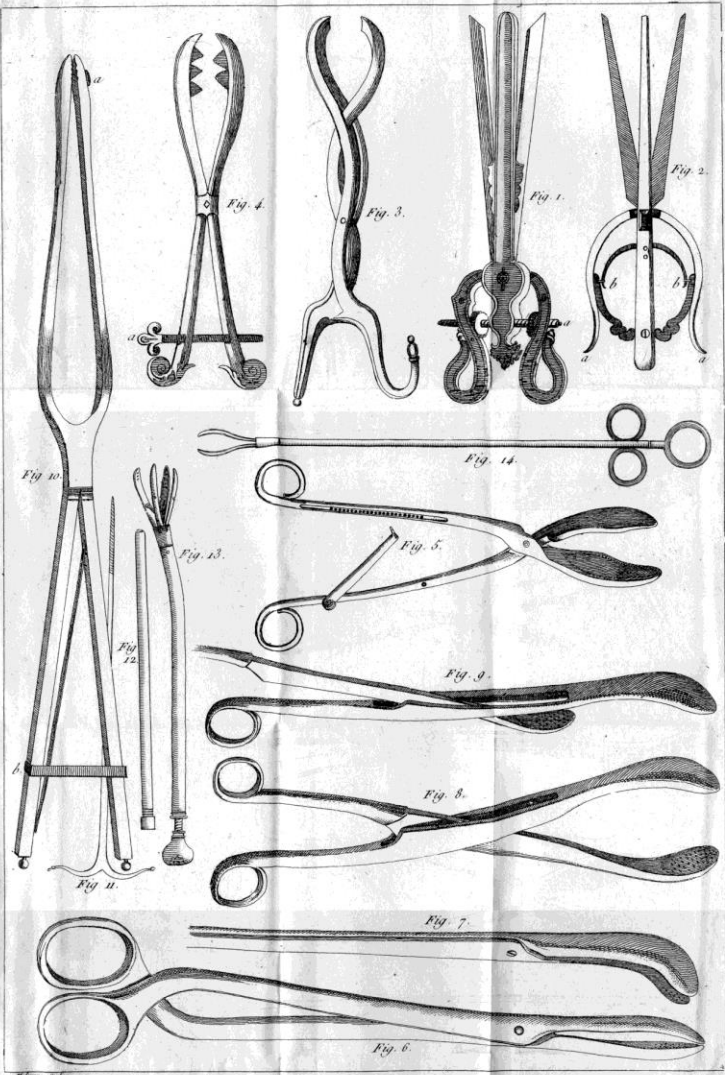
247 jonger dan 5

Steensneden Brugge 17e eeuw

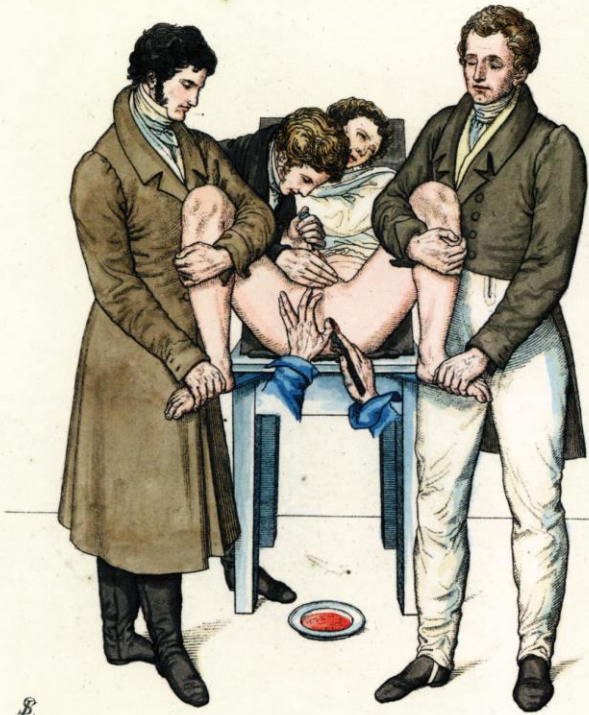


576

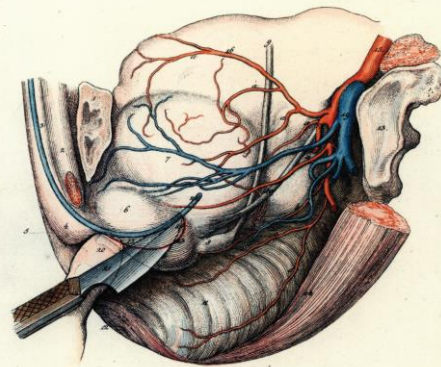
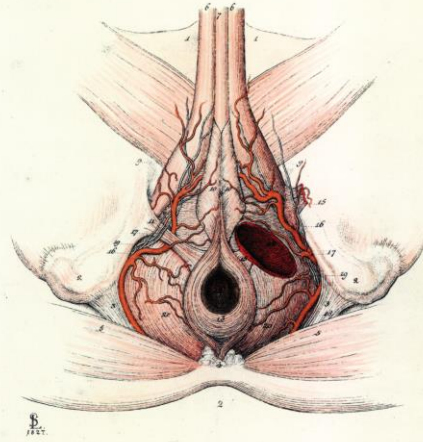
35



Tab. IV.



Tab. V.

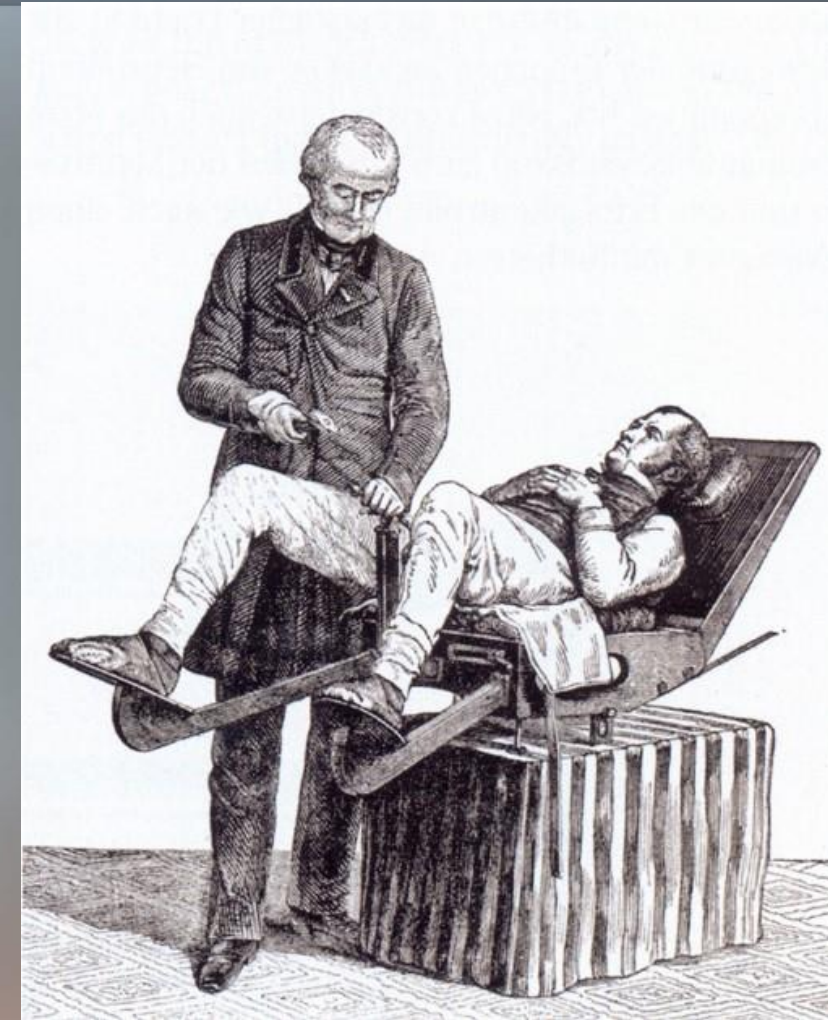
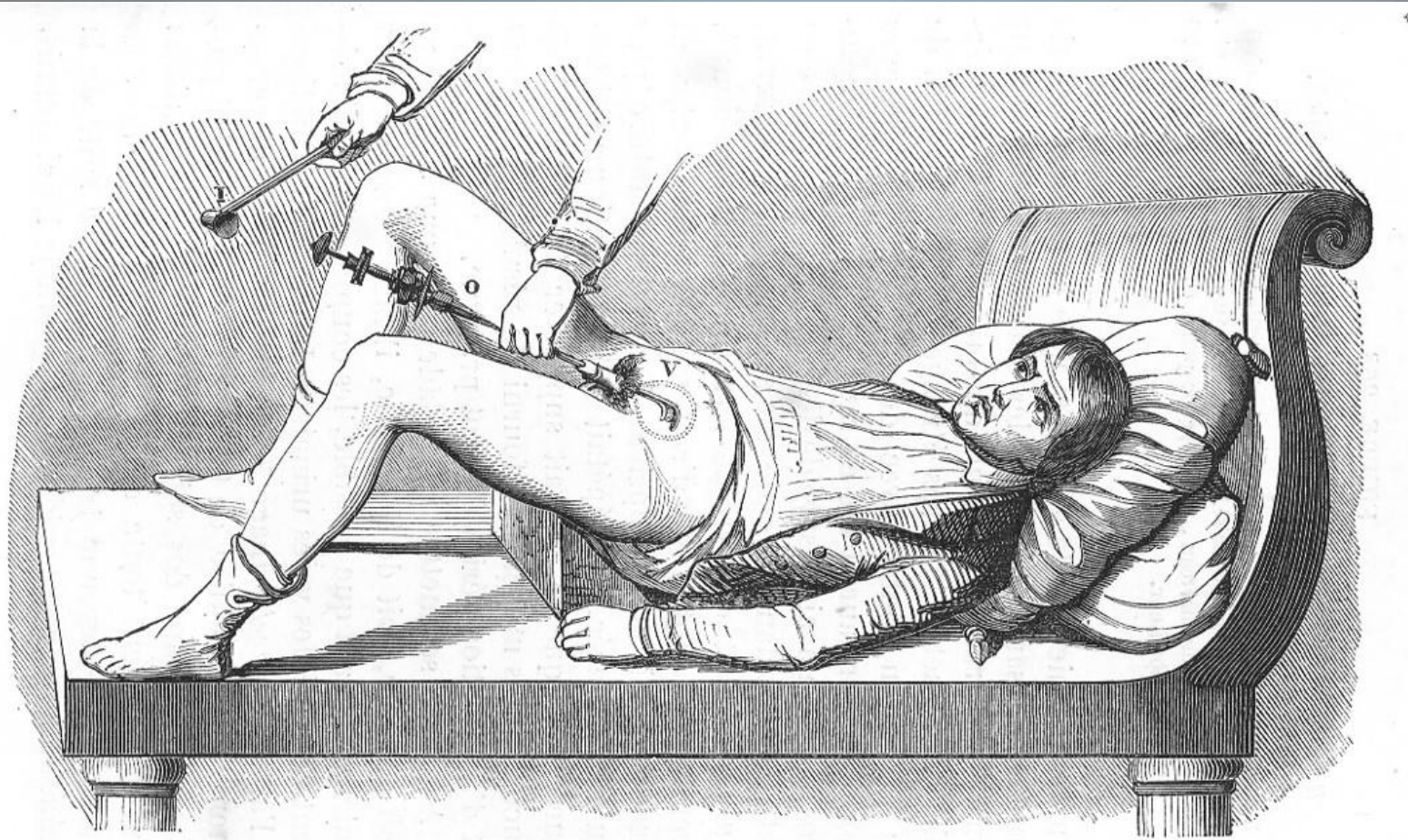


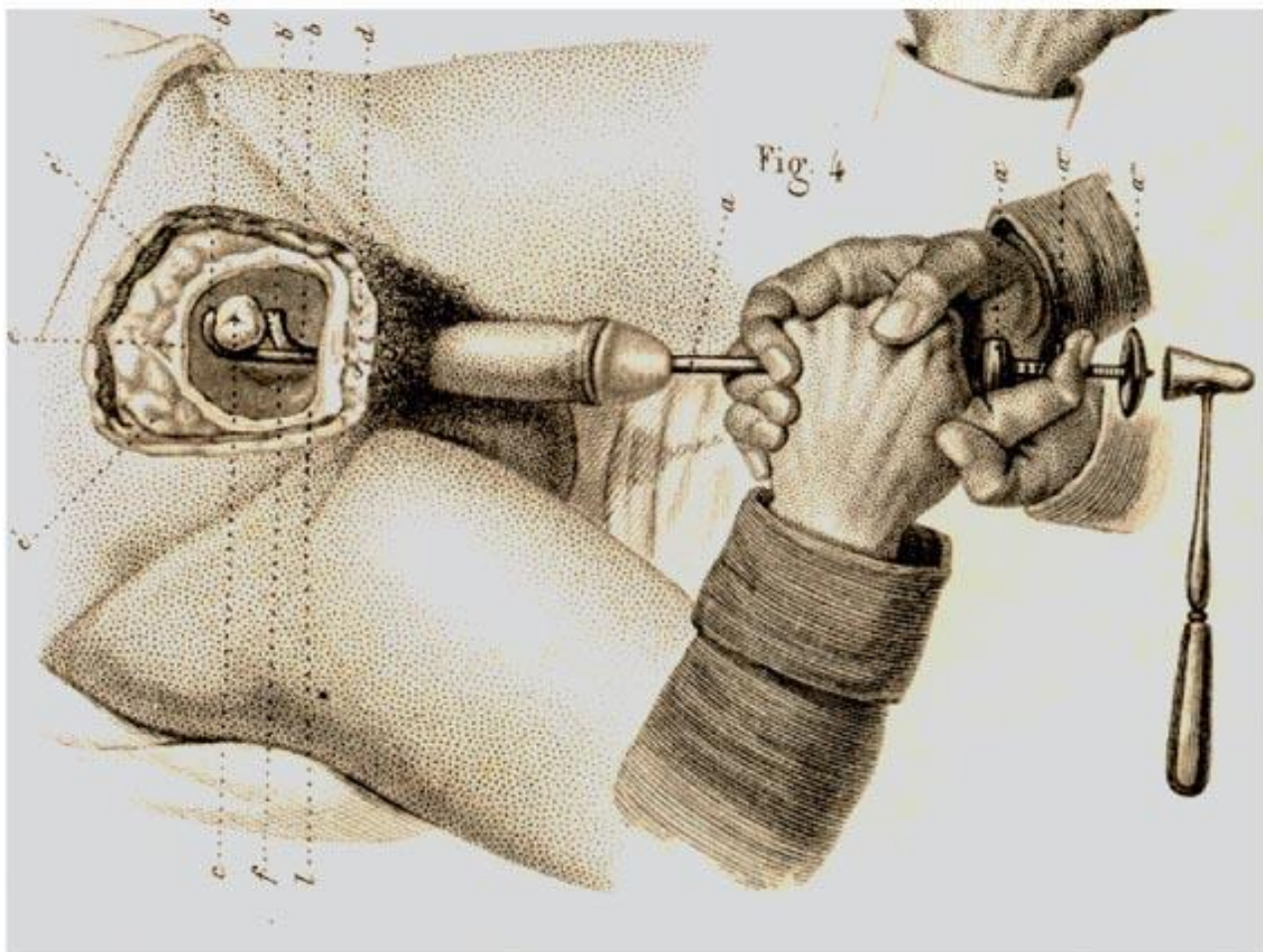
De Lithotripsie



Civiale - Parijs
Thompson - London

Heurteloup

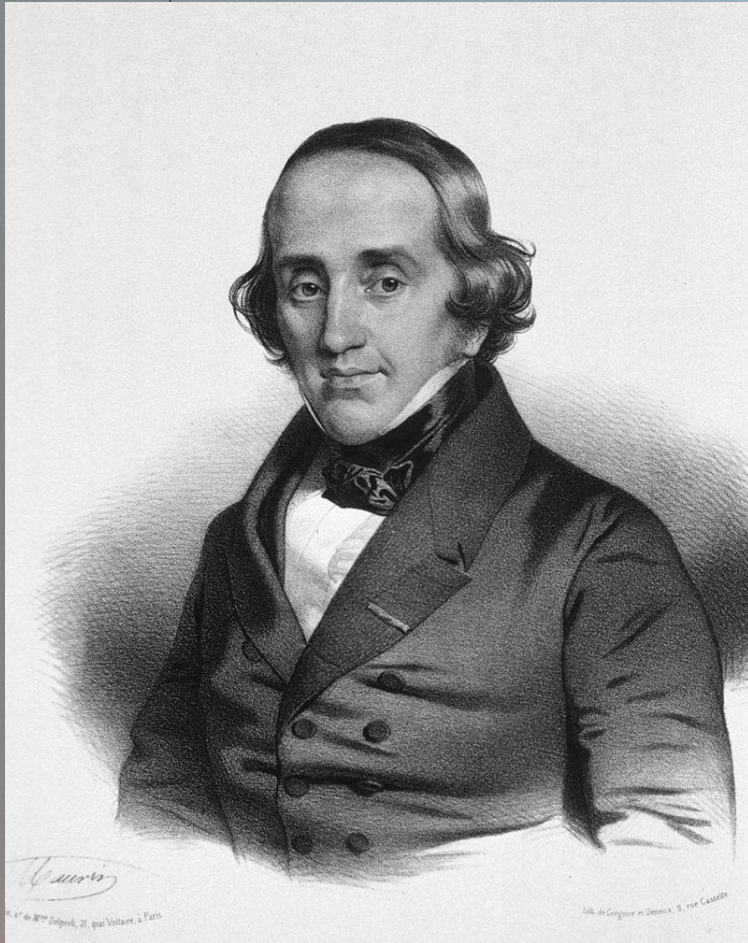




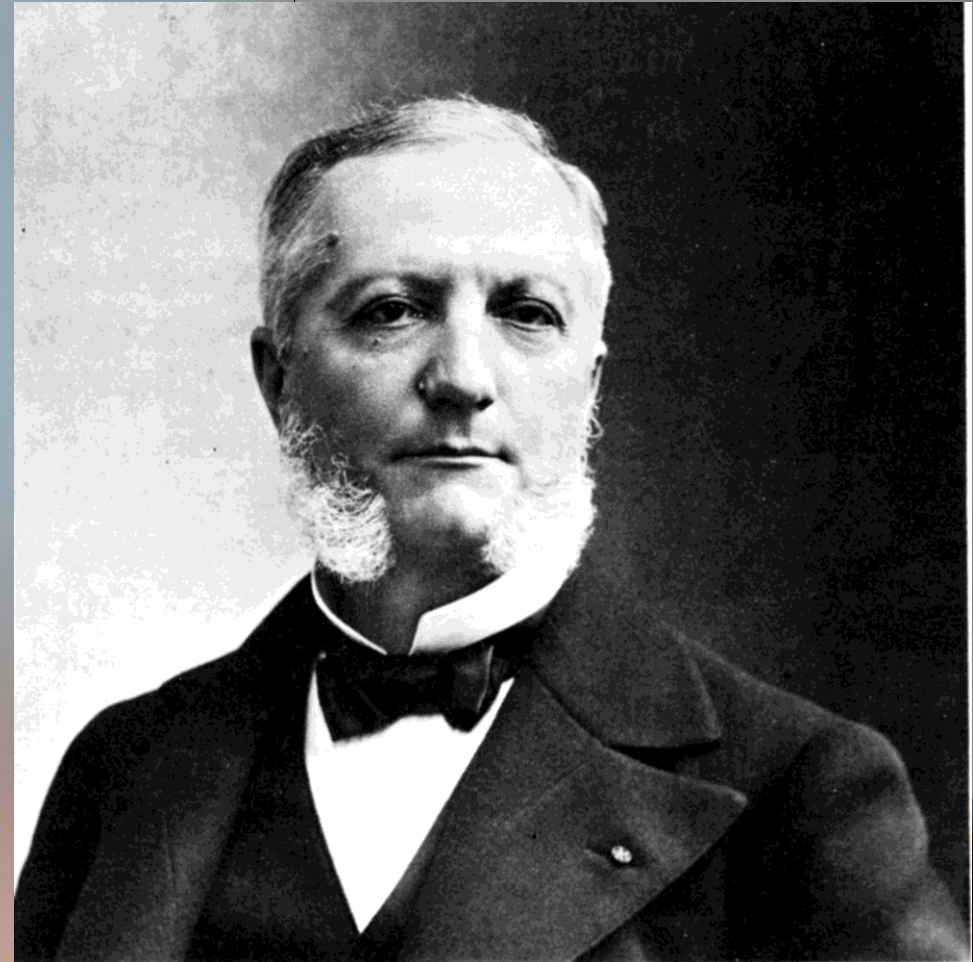
FIGUUR 8. Lithotripsie met hamer volgens baron C-L.S.Heurte-
loup.²⁴



Civiale en Guyon

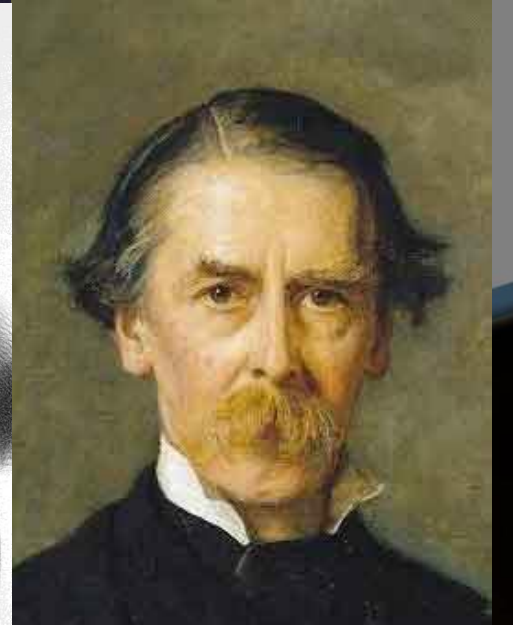
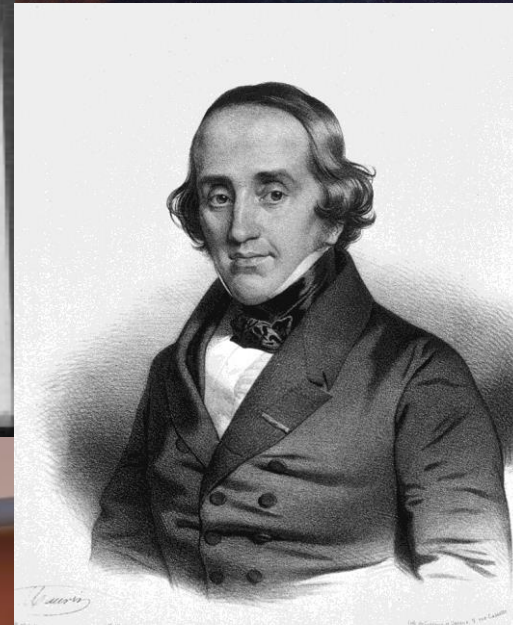
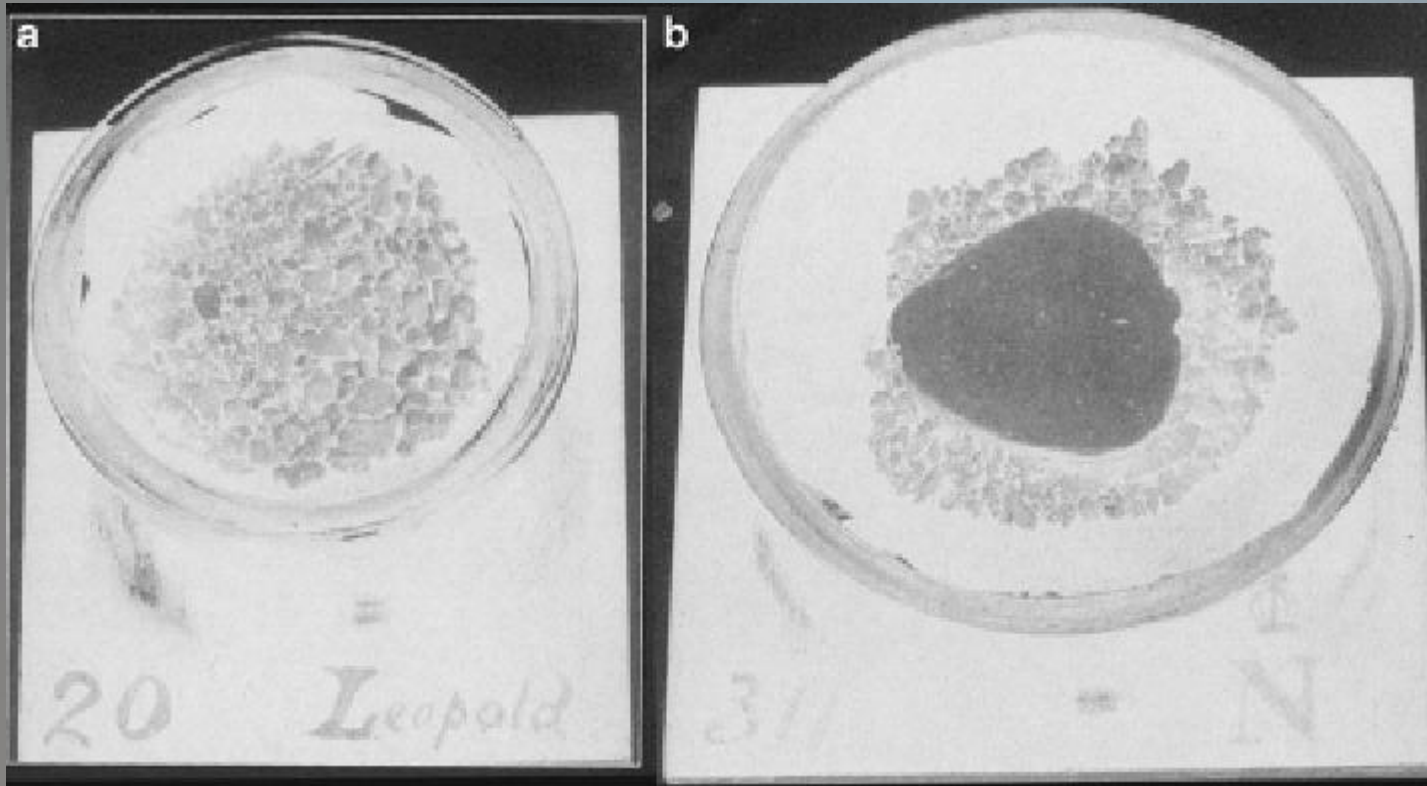


Jean Civiale 1792-1867



Jean Casimir Félix Guyon 1831-1920

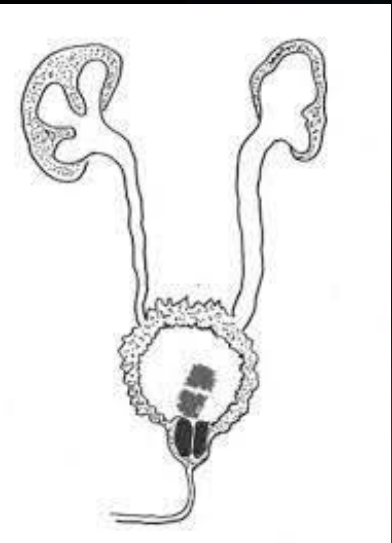
De blaassteen van Leopold I

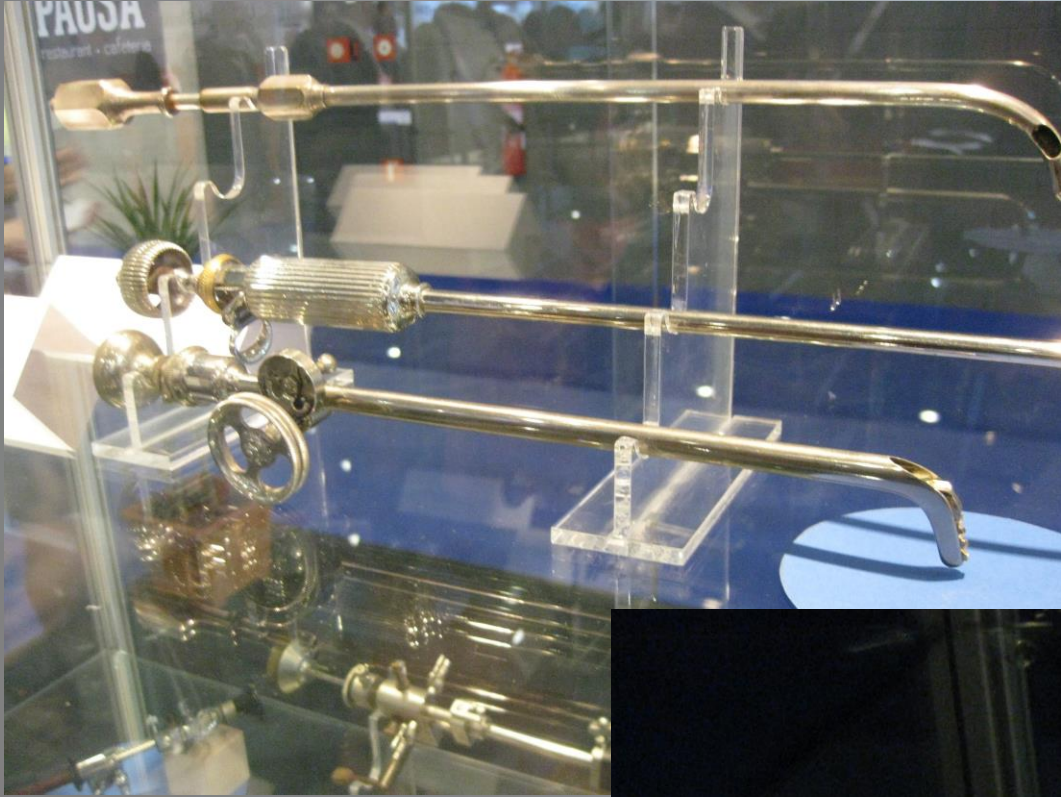


De blaassteen van Napoleon III



2 januari 1873 1^{ste} lithotritie
6 januari 1873 2^{de} lithitritie
9 januari overlijden





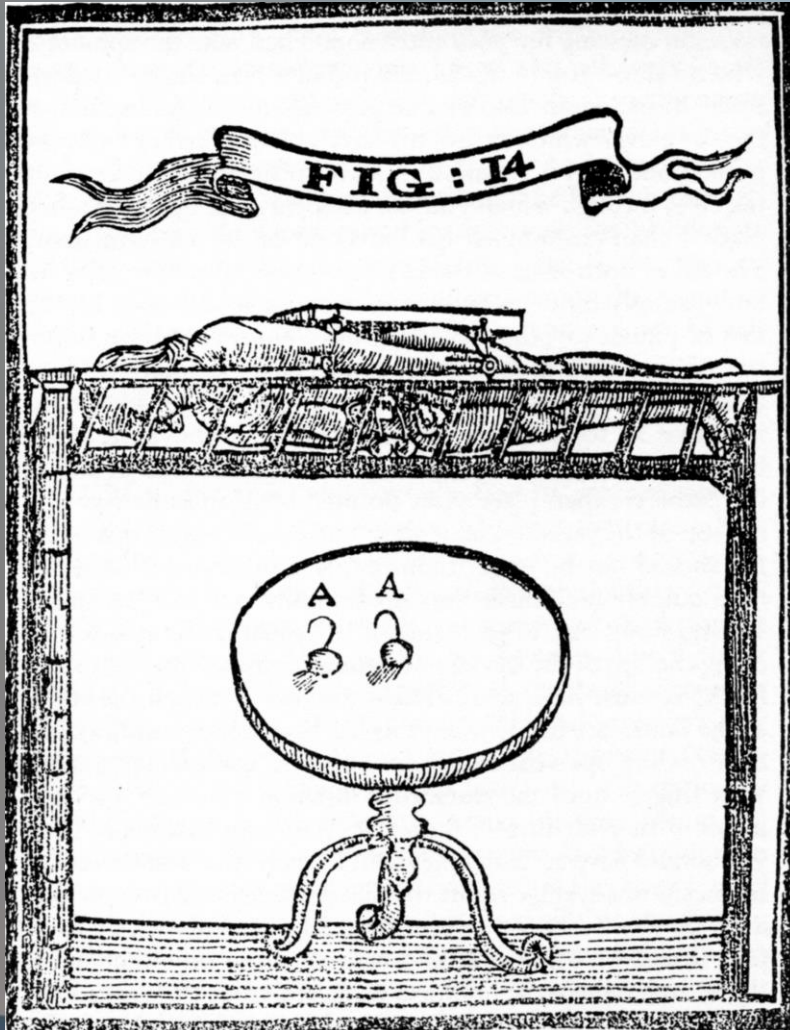
HEURTELOUP GUIDE

GUYON LITHOTRIPTOR
(1878)

LOHNESTEIN LITHOTRIPTOR
(1927)

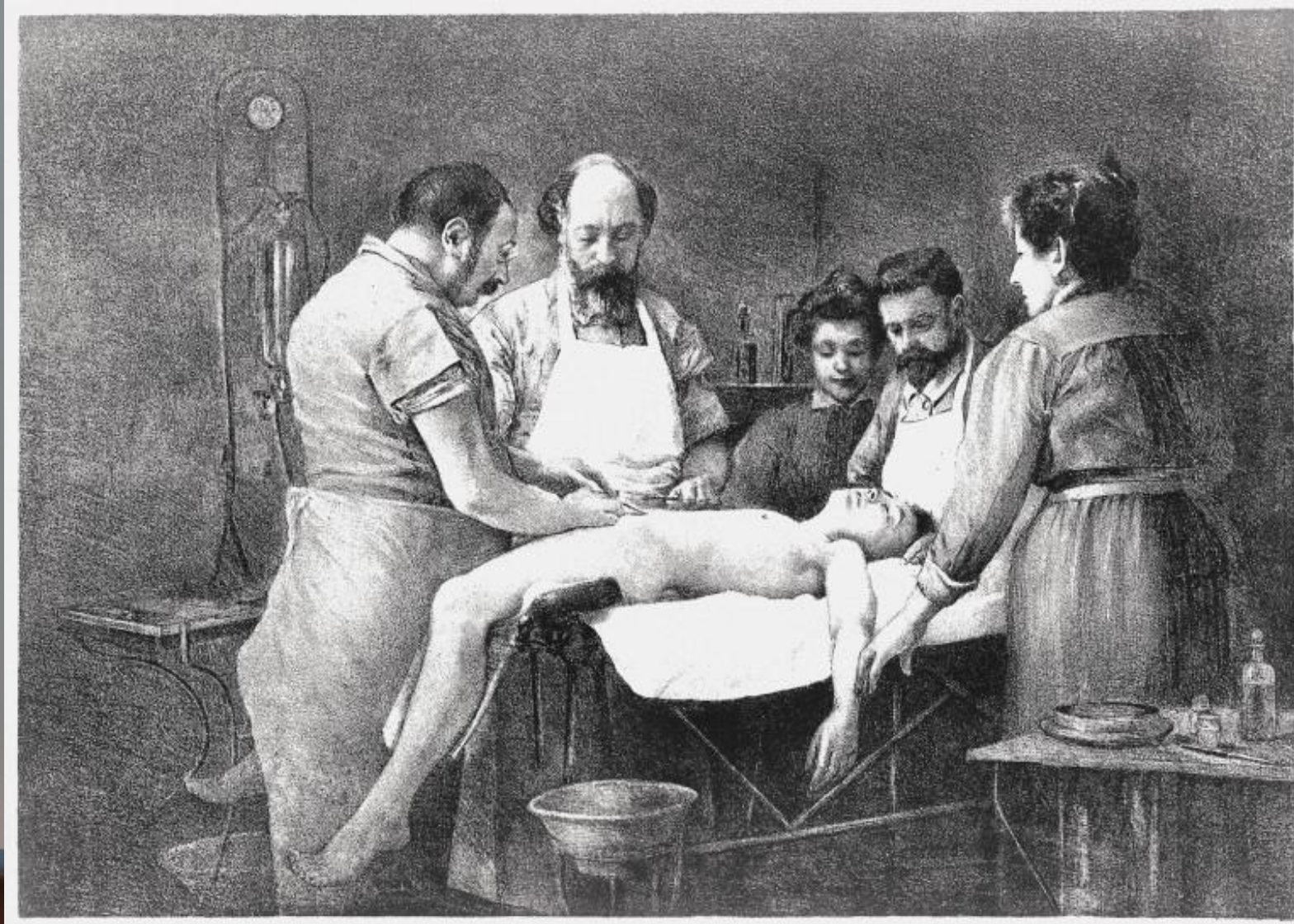
Eerste suprapubische cystotomie

Pierre Franco in 1556



- Franco, qui le premier, en 1556, pratiqua cette opération sur un enfant, n'ayant pas réussi à extraire la pierre par le périnée, découragea les chirurgiens de son temps. (Il termine ainsi le récit de sa double opération.)
- « Et puis après , le patient fut guarý (nonobstant qu'il en fut bien malade) et la playe consolidée, combien que je ne conseille à homme de ainsi faire. »

Suprapubische cystotomie rond 1900





MIRACOLO FATTO A ~~...~~ INCONTRO LA NOTTE DEL 13-6-1890.

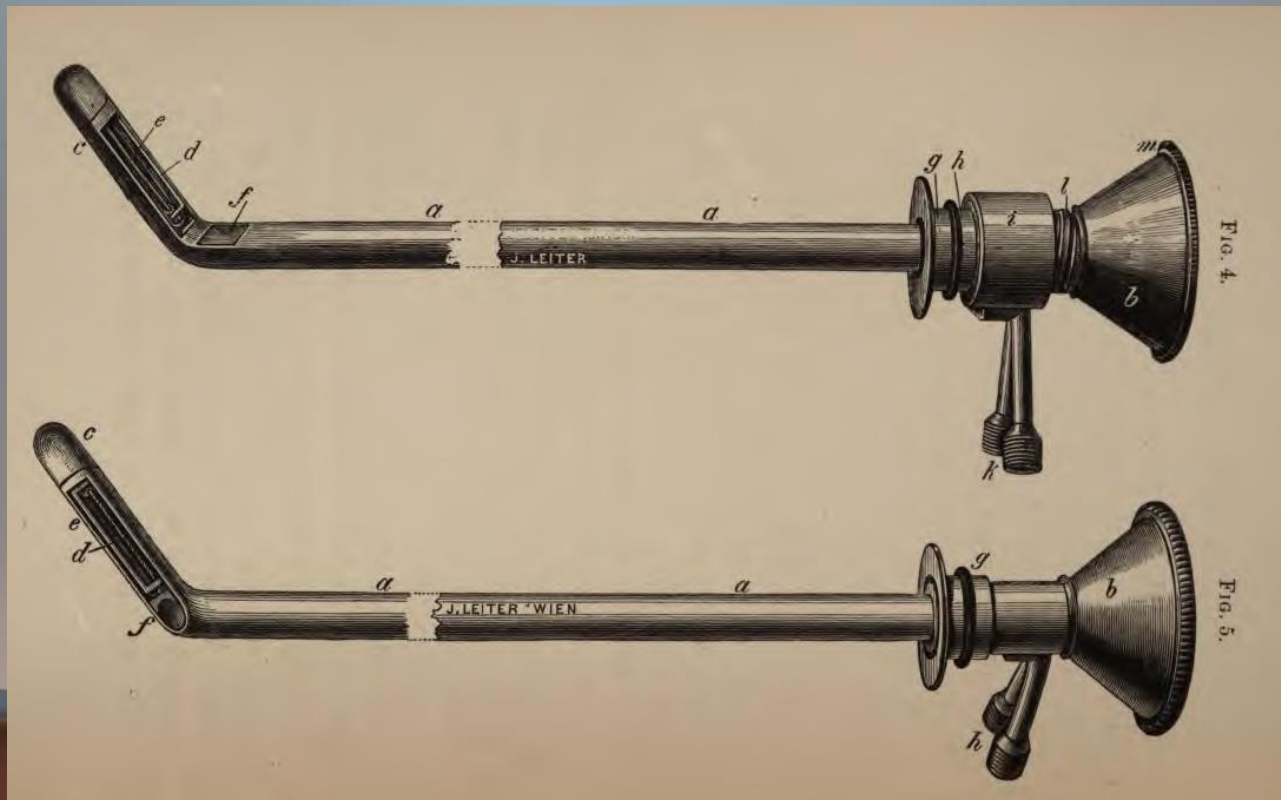
Al deze steensnijdingen werden verricht door chirurgyngs of barbiers en later chirurgen

Werd retrograad bij de geschiedenis van de urologie geplaatst

- Vandaag spreken we over proto-urologie

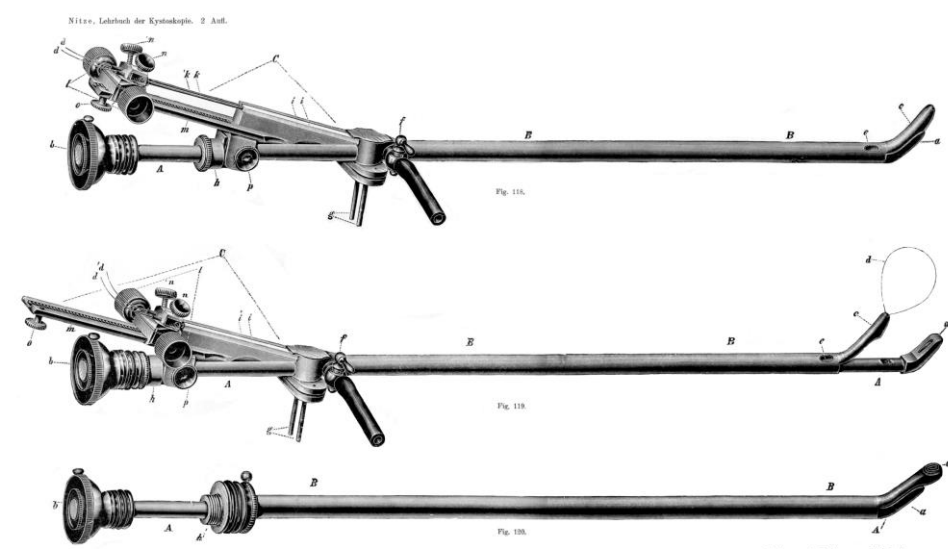
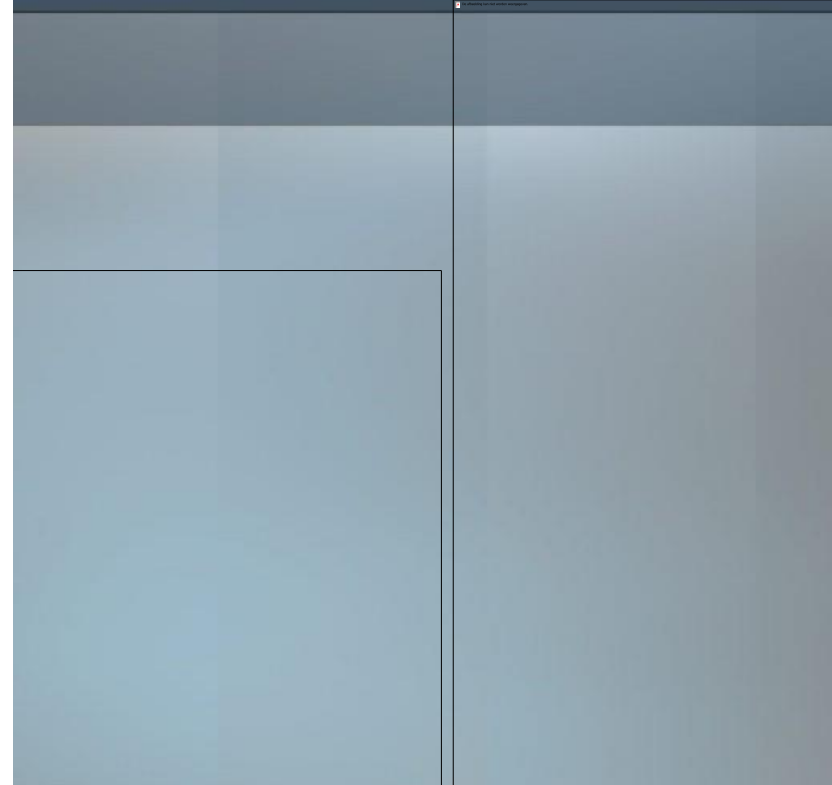
Geboorte van de echte UROLOGIE

- Endoscopisch verbrijzelen van blaasstenen
- Cystoscopie (Nitze in **1878**) direct zicht in de blaas
- Onafhankelijke afdelingen urologie
- In Parijs: Civiele dan eerste echte dienst urologie door Guyon





H. Nitze

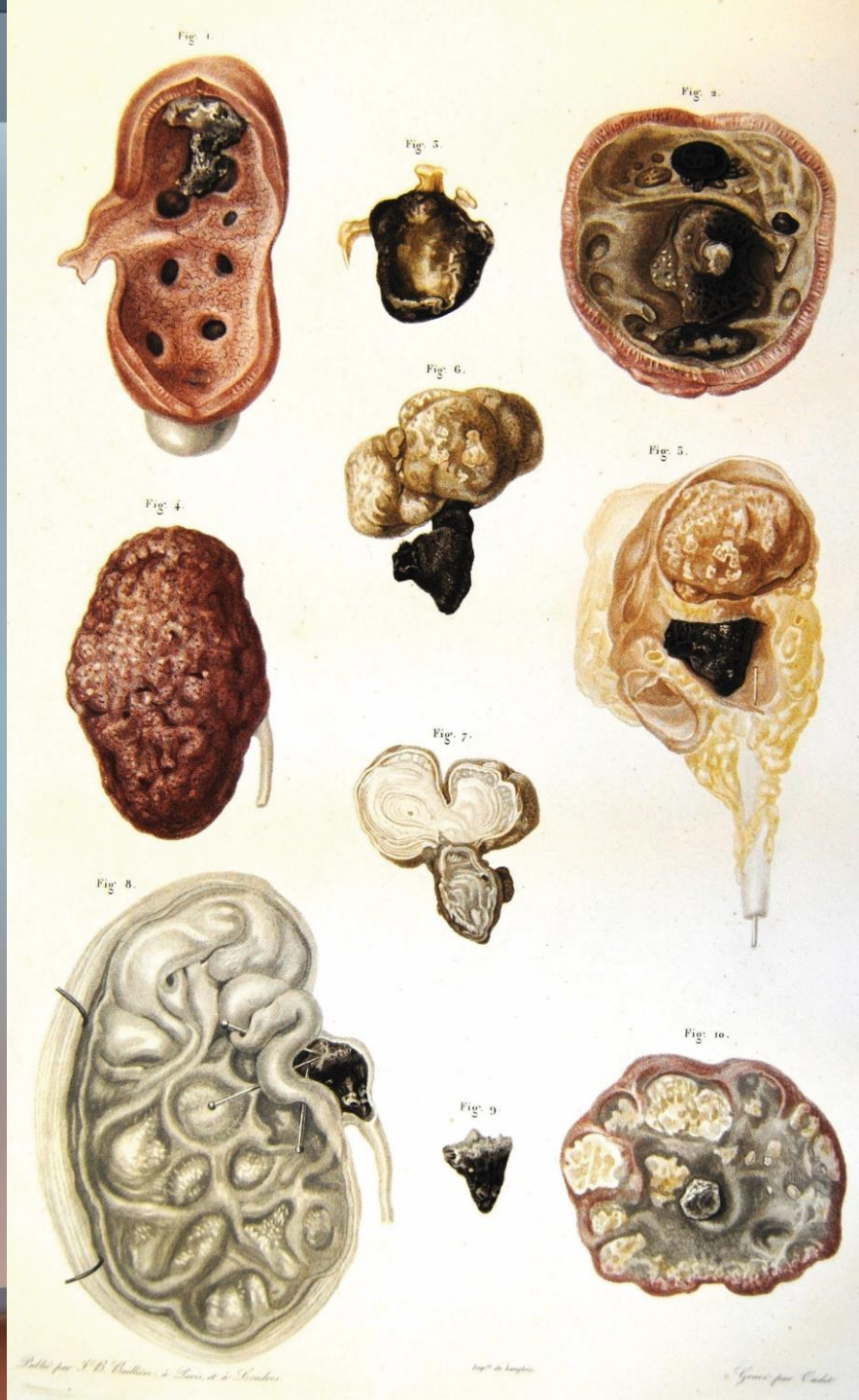


Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

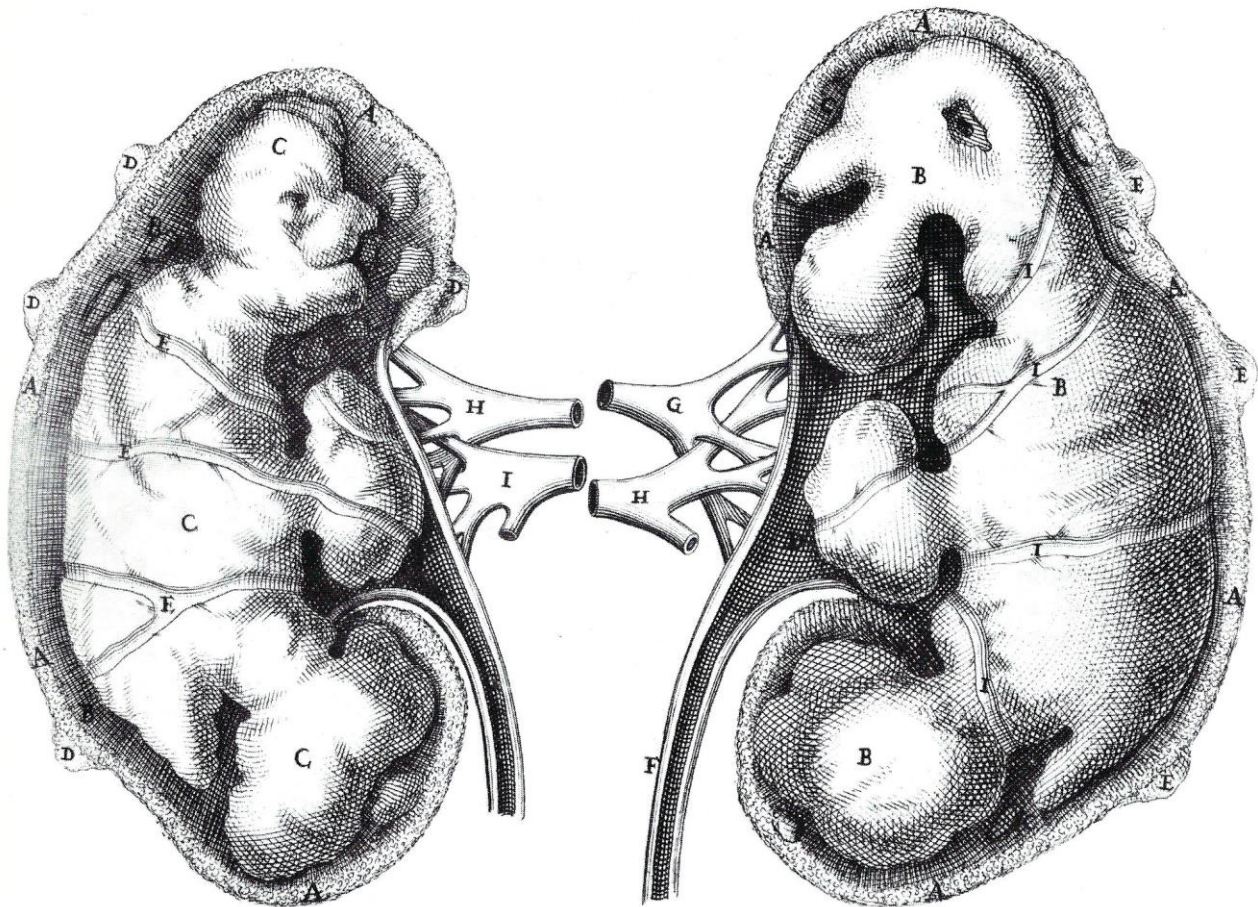


1—6. Geschwülste des Blaseninneren von verschiedener Form (traubenartige Bildungen, blumenkohl- und pilzähnliche Excrescenzen.)
Fig. 2 zeigt zugleich rechts oben die Luftblase.

NIERSTENEN



Bij de autopsie van Paus Innocentius XI vond men twee enorme koraalstenen



Jacob Ferdinand Voet

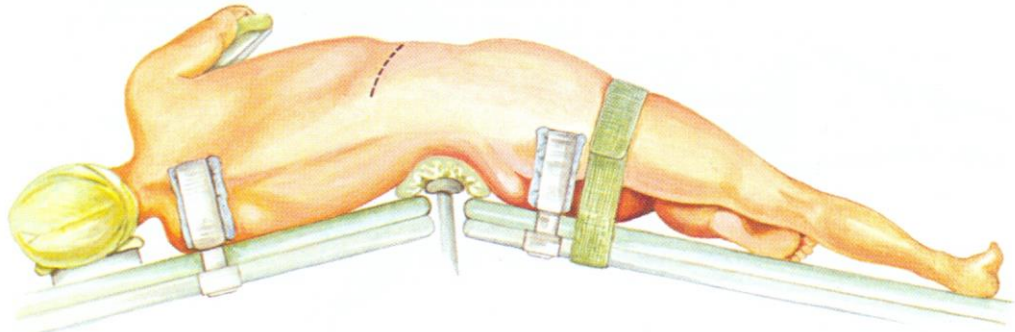
De eerste nefrectomie door Gustav Simon Heidelberg 1869



Gustav Simon (1824-76).





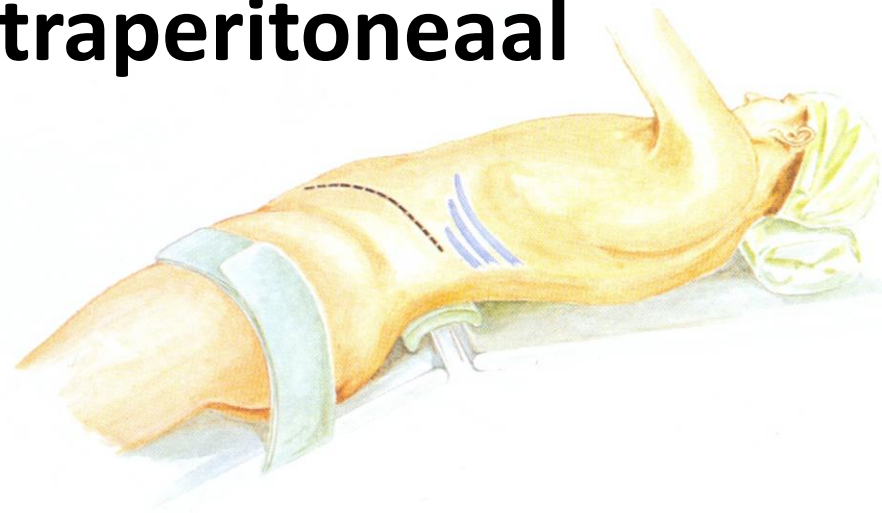


1-1

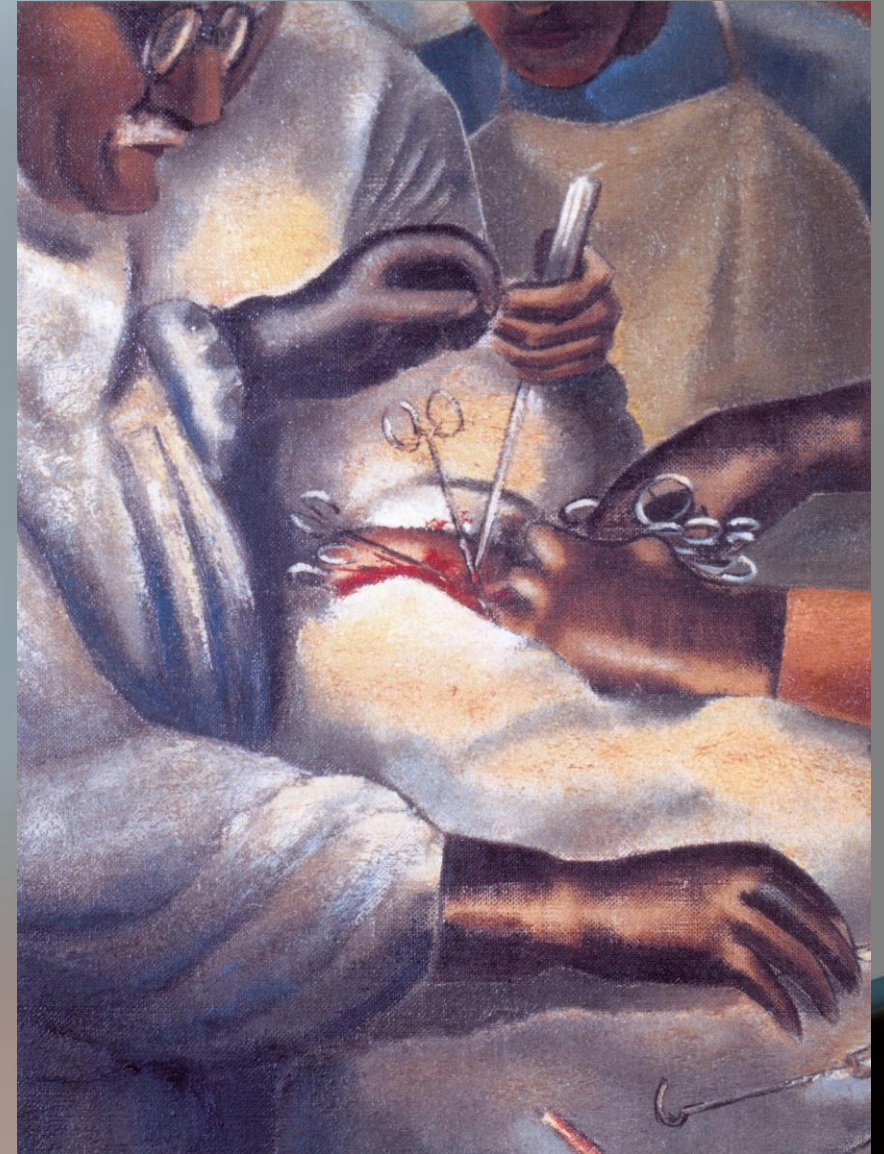
De lumbotomie extraperitoneaal



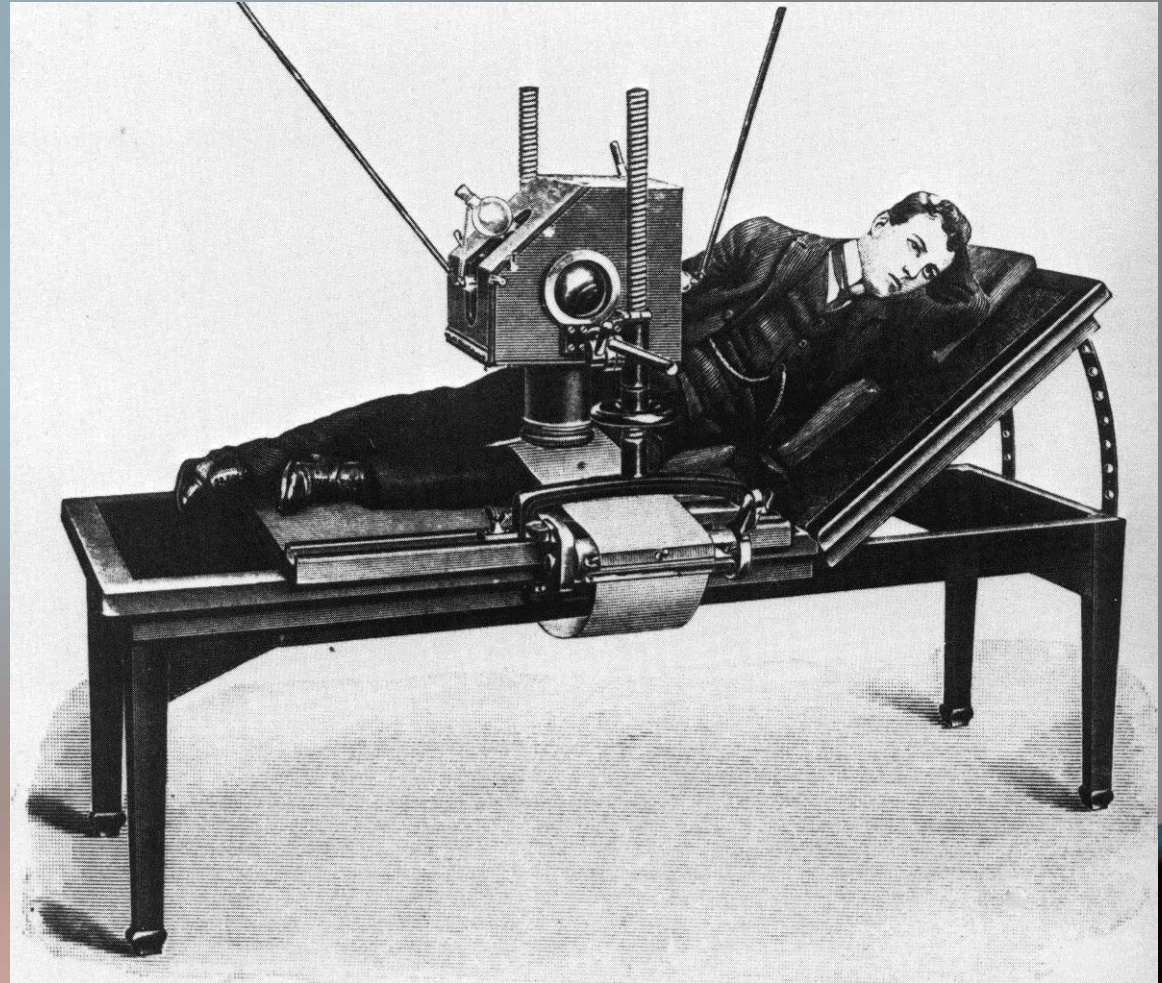
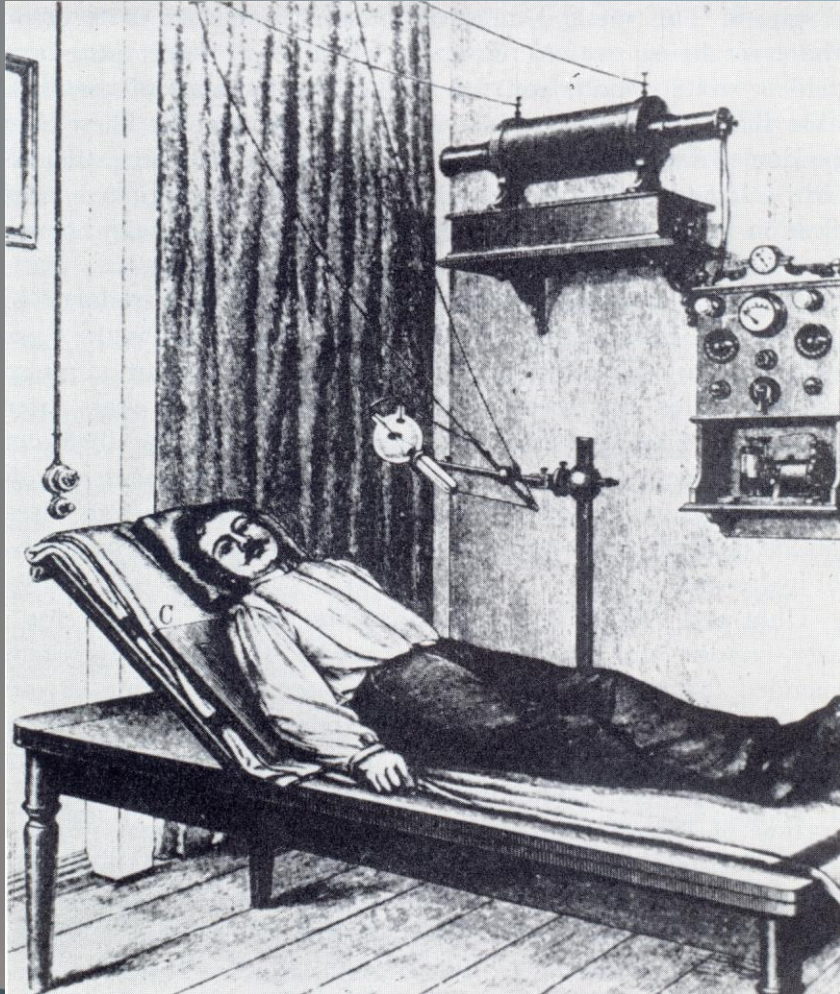
1-2



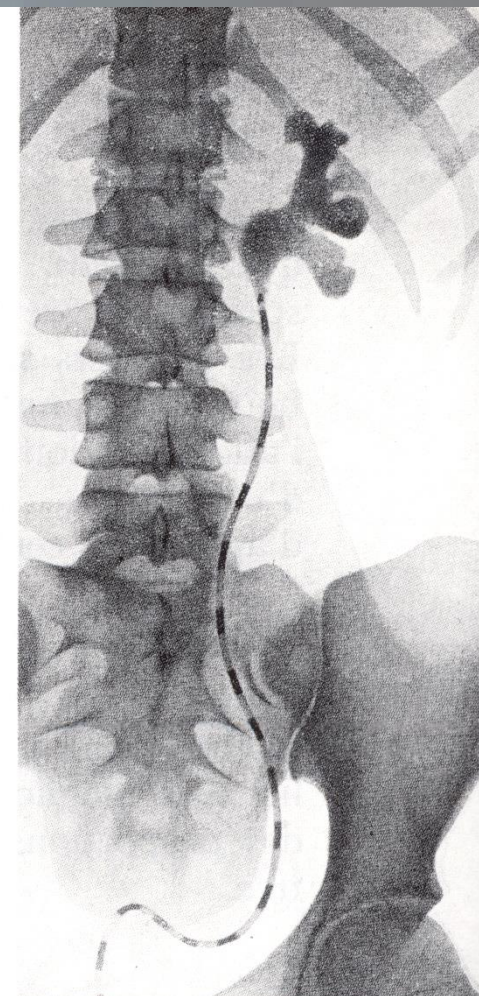
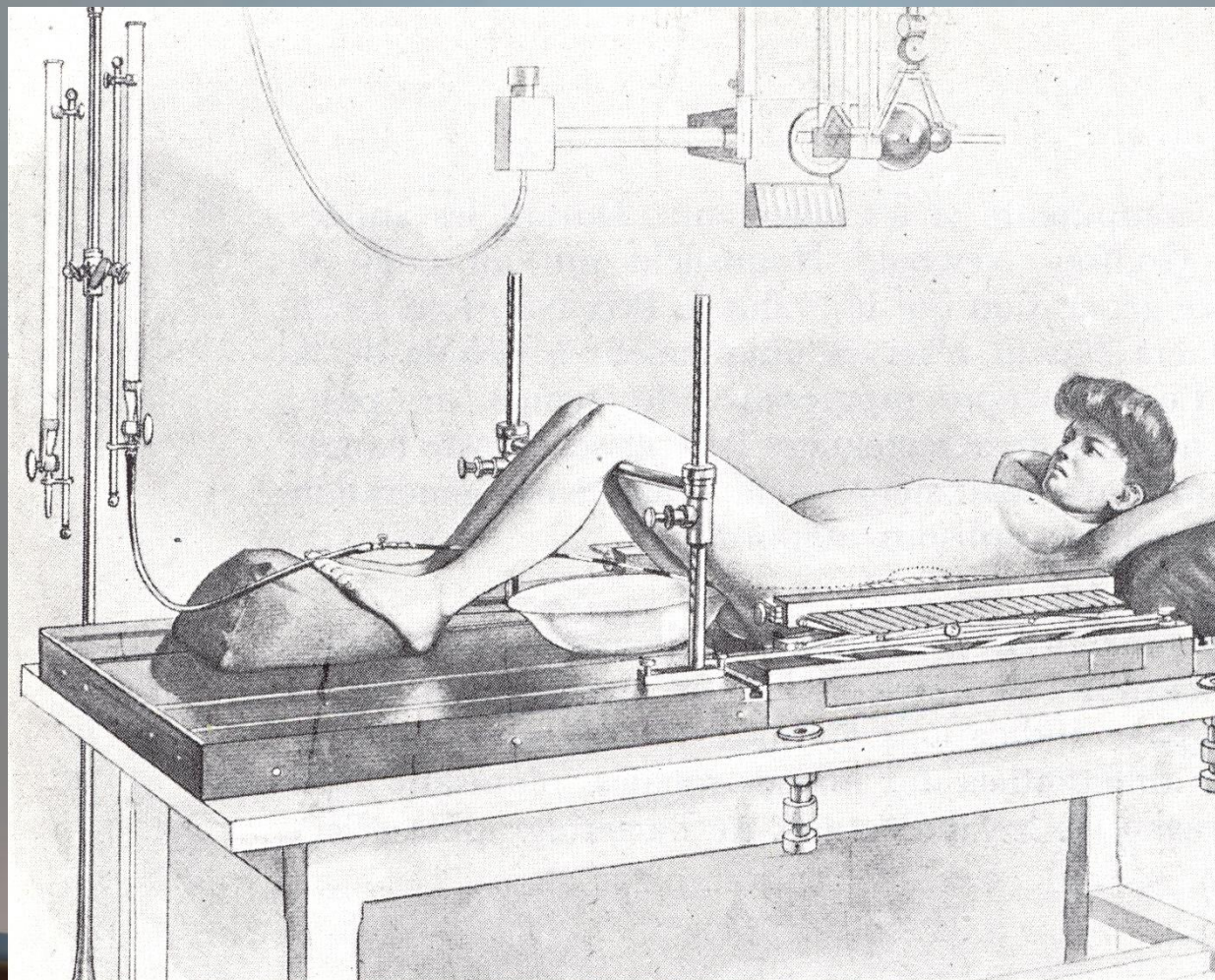
1-3



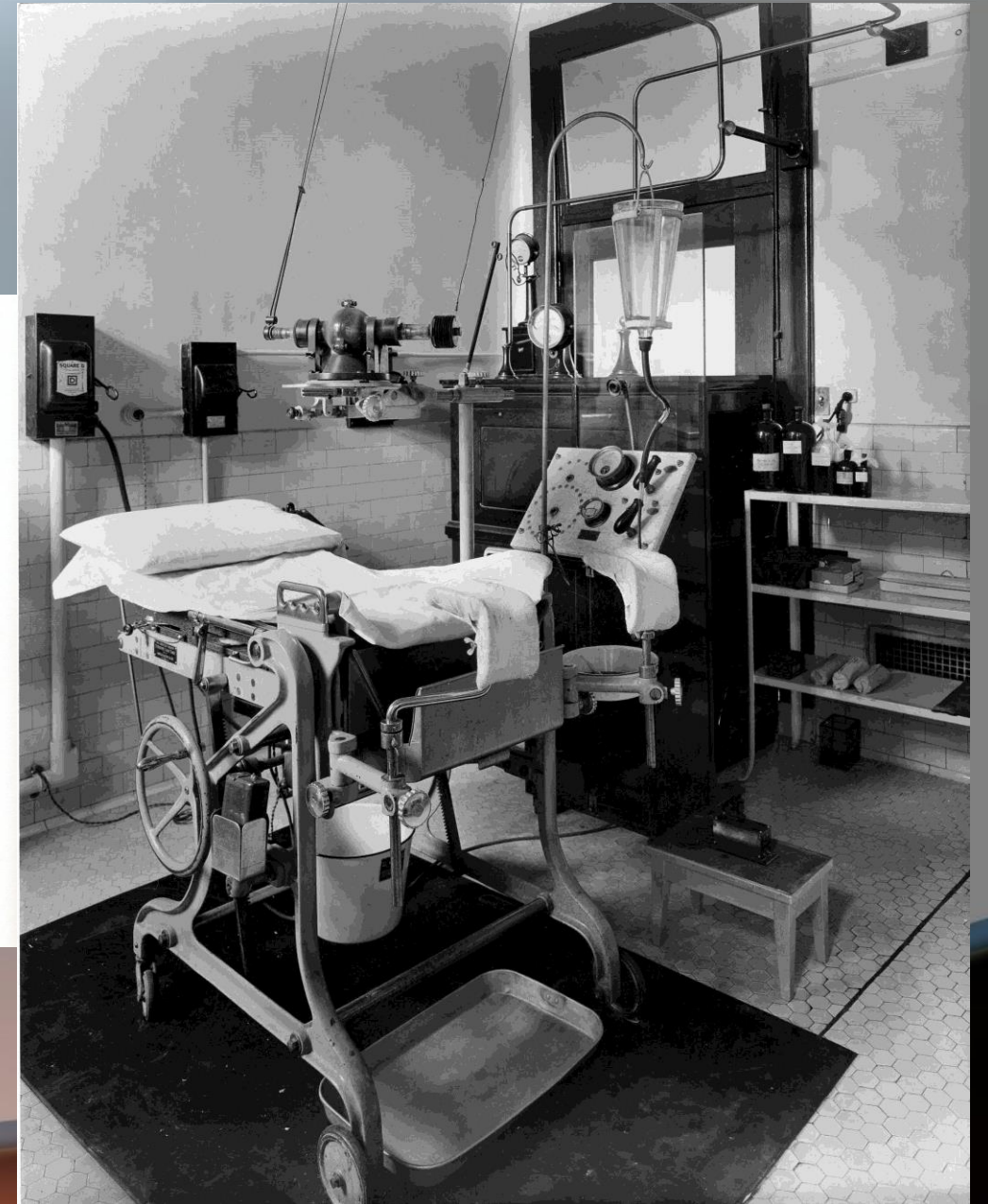
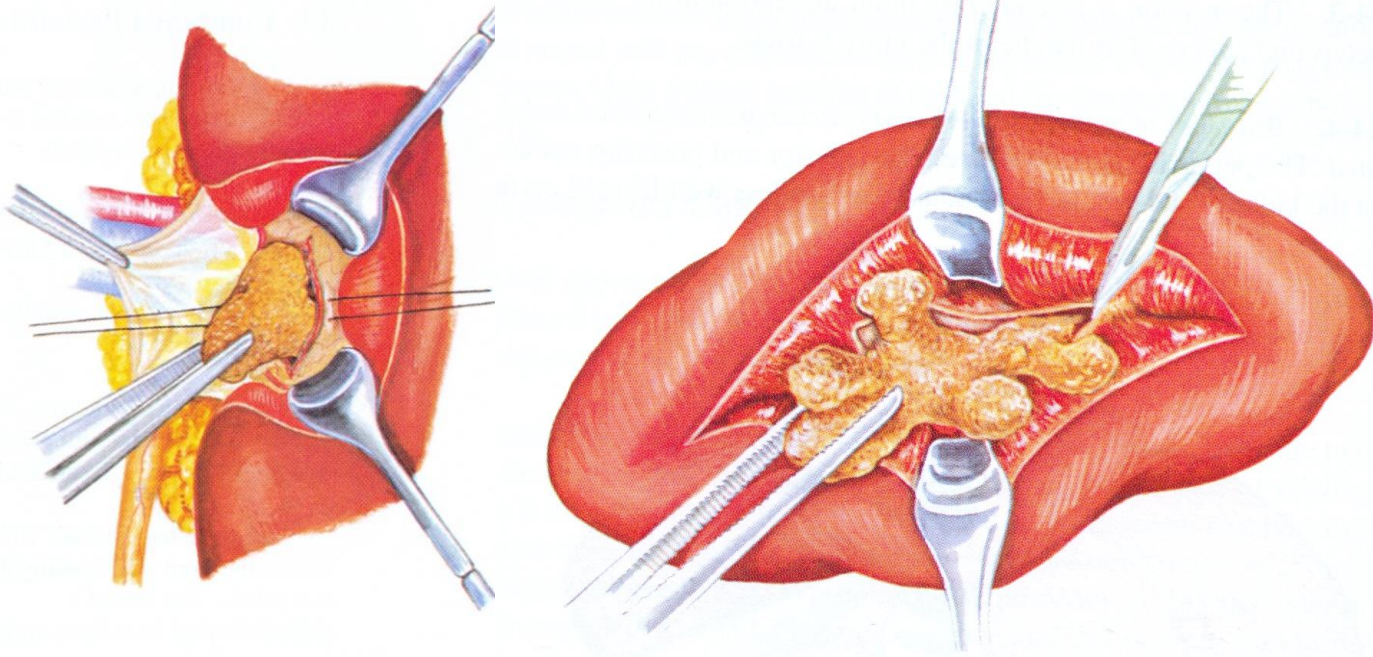
Ontdekking van de Röntgenstralen – betere diagnose



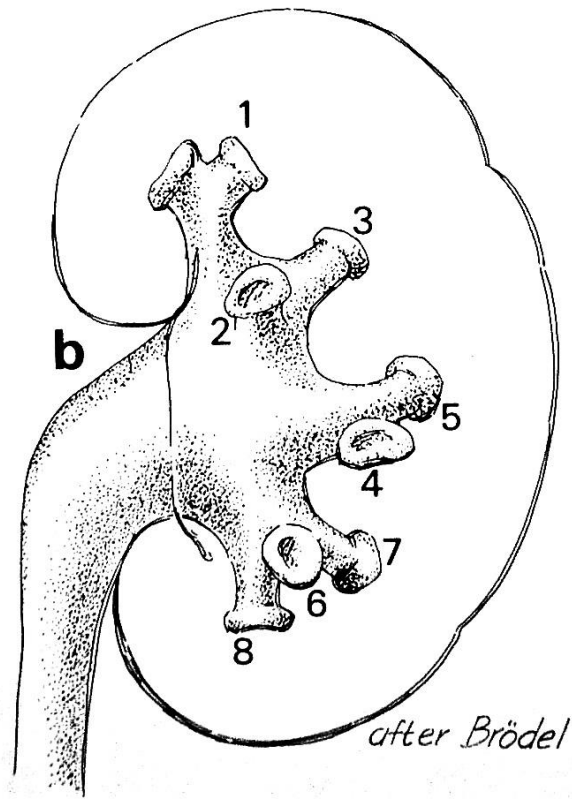
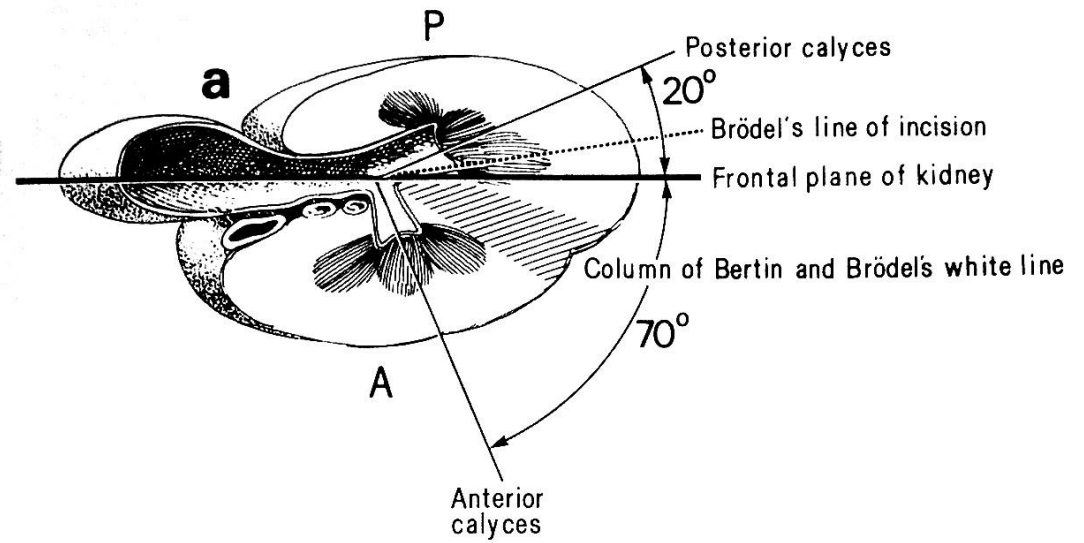
Opstijgende pyelografie

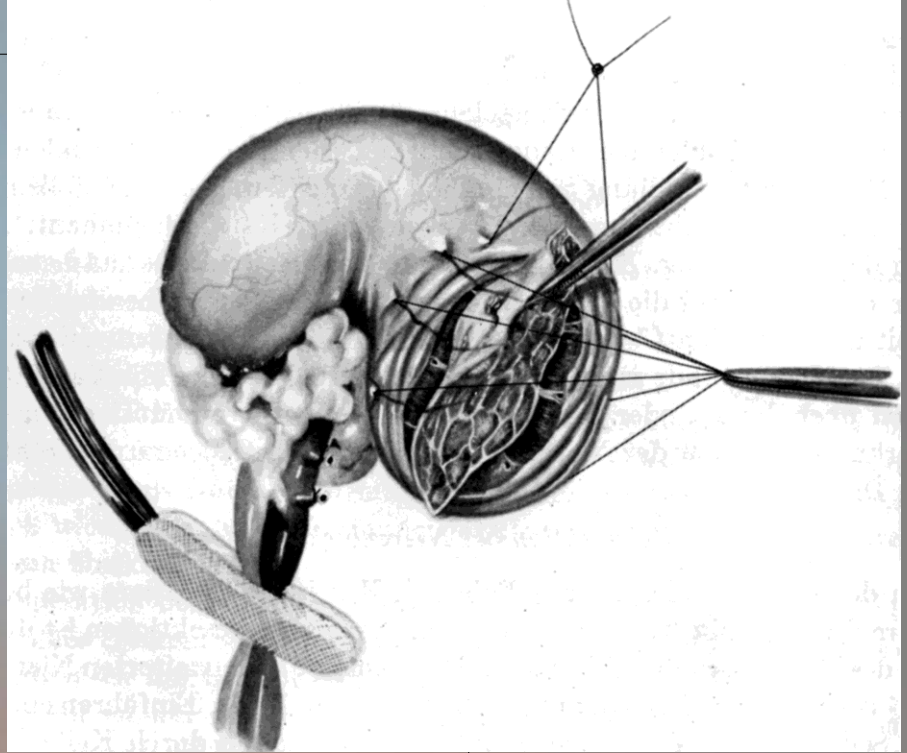
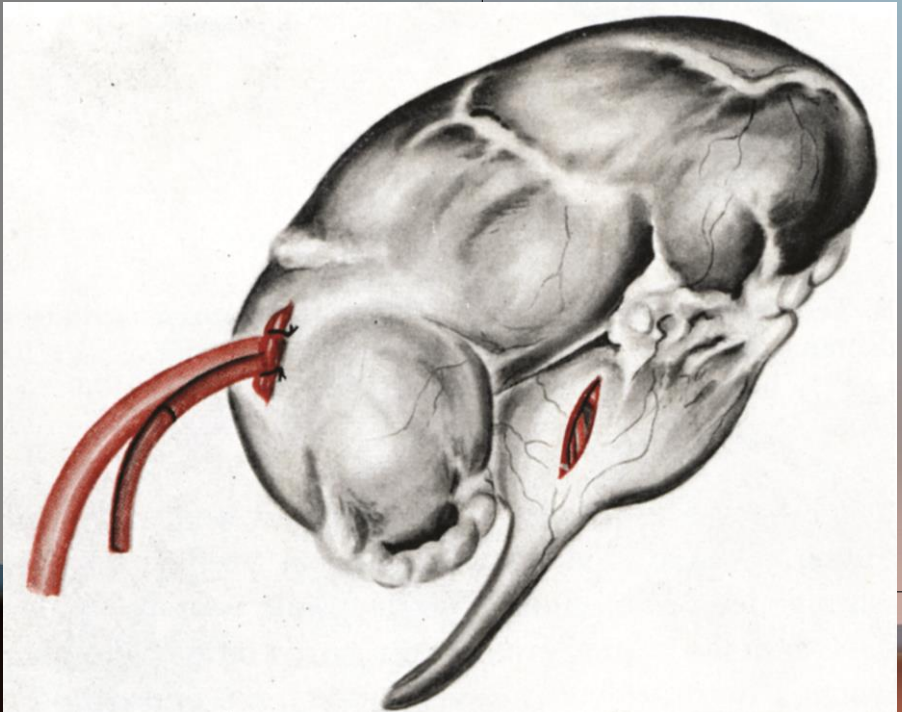
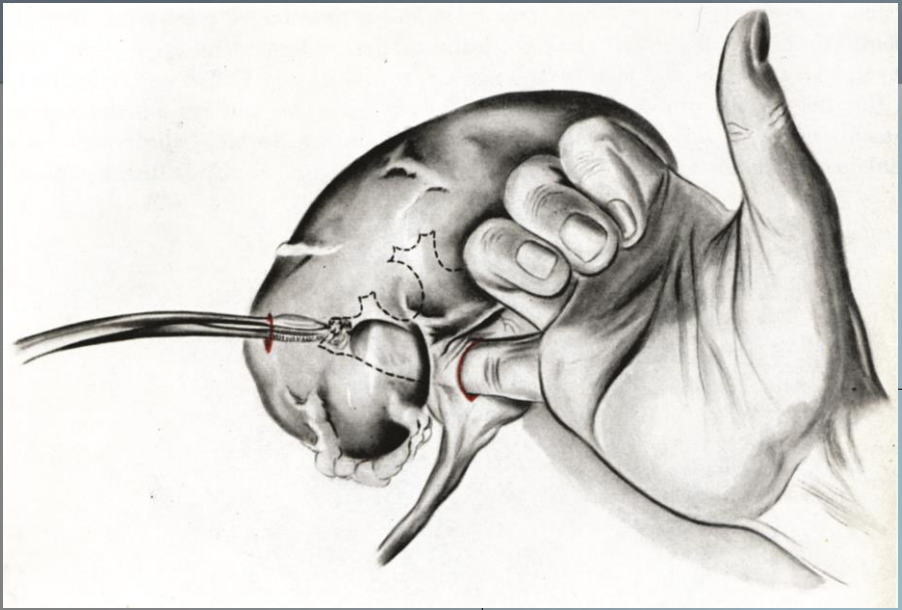


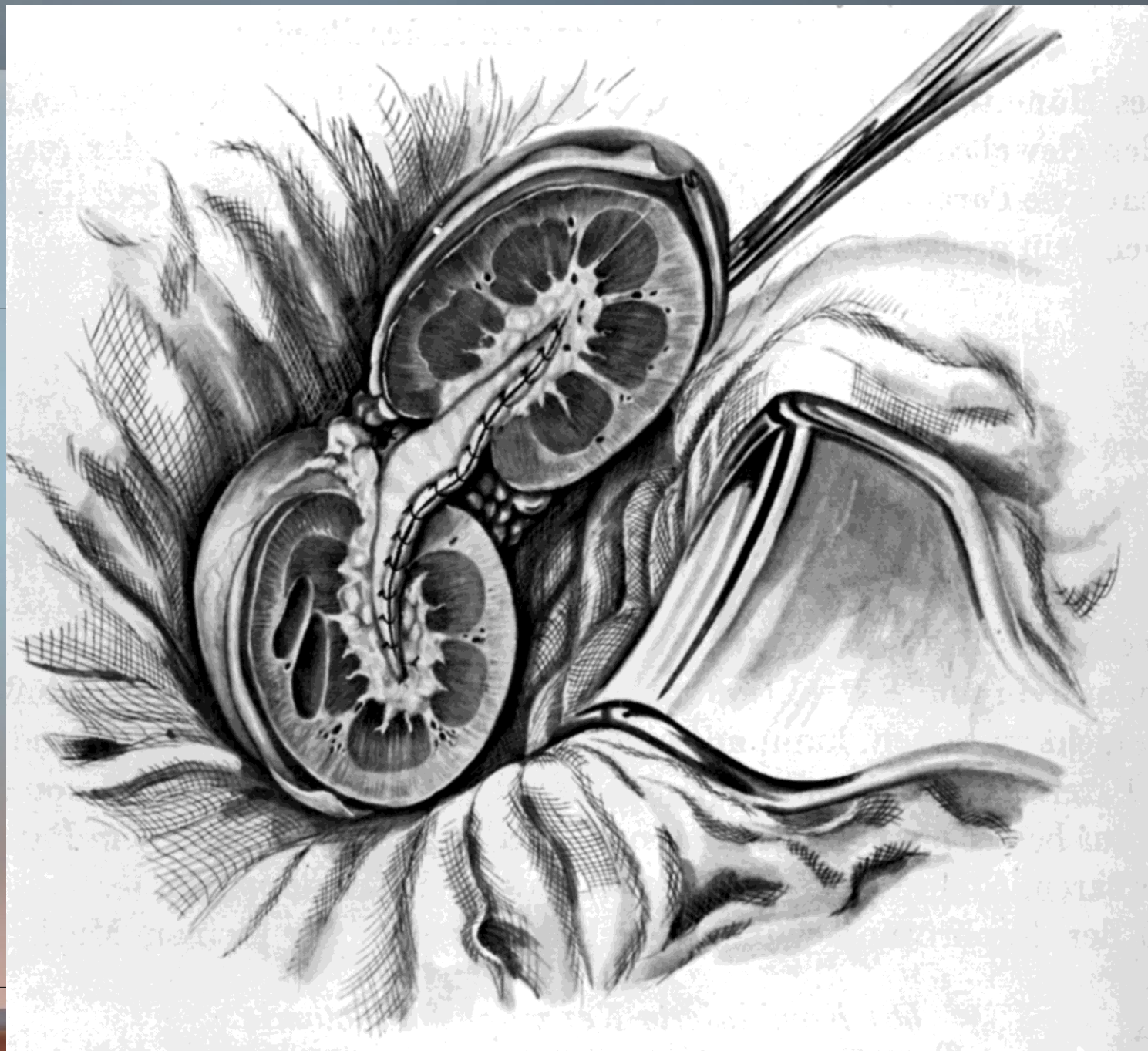
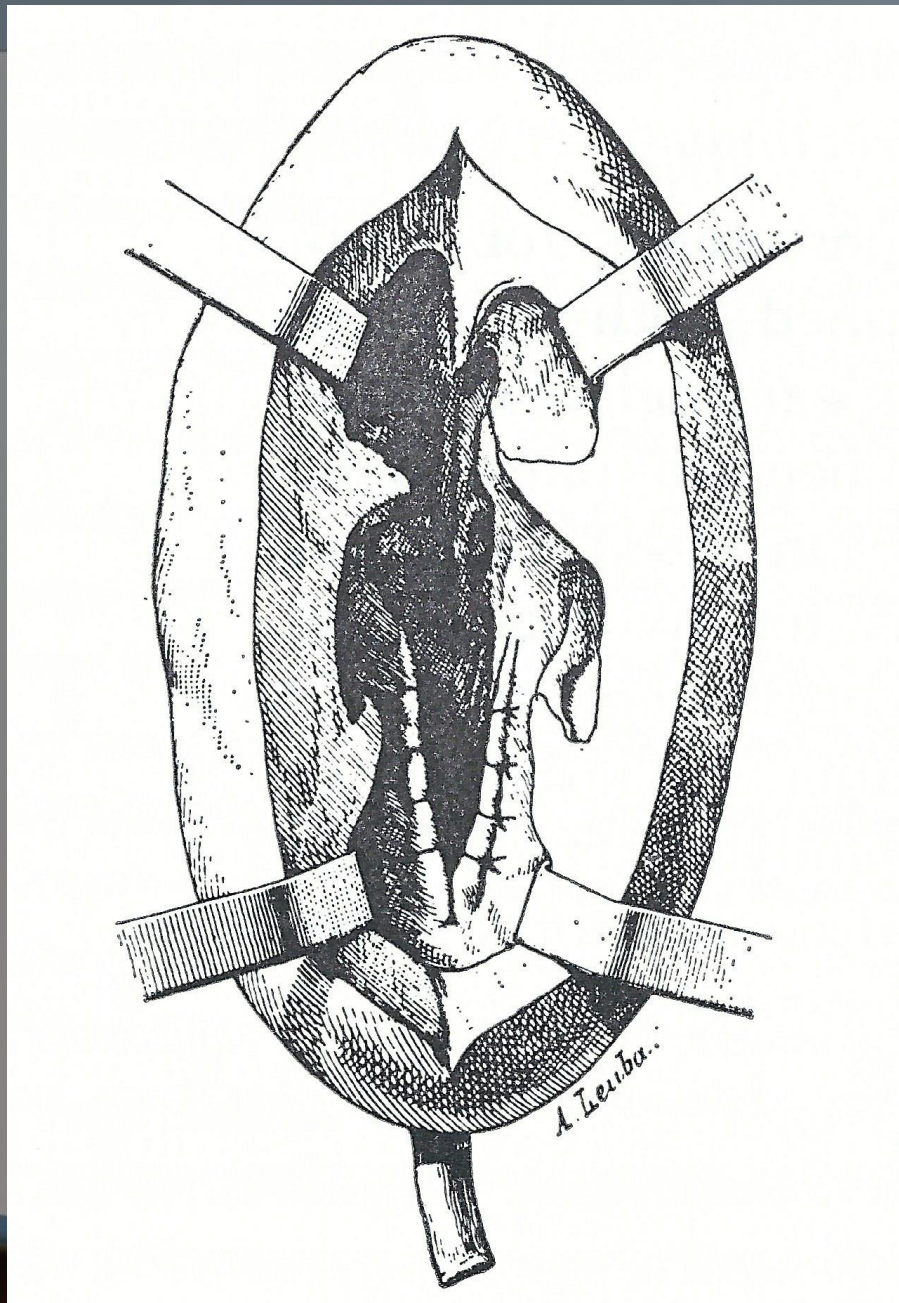
Pyelotomie - nefrotomie

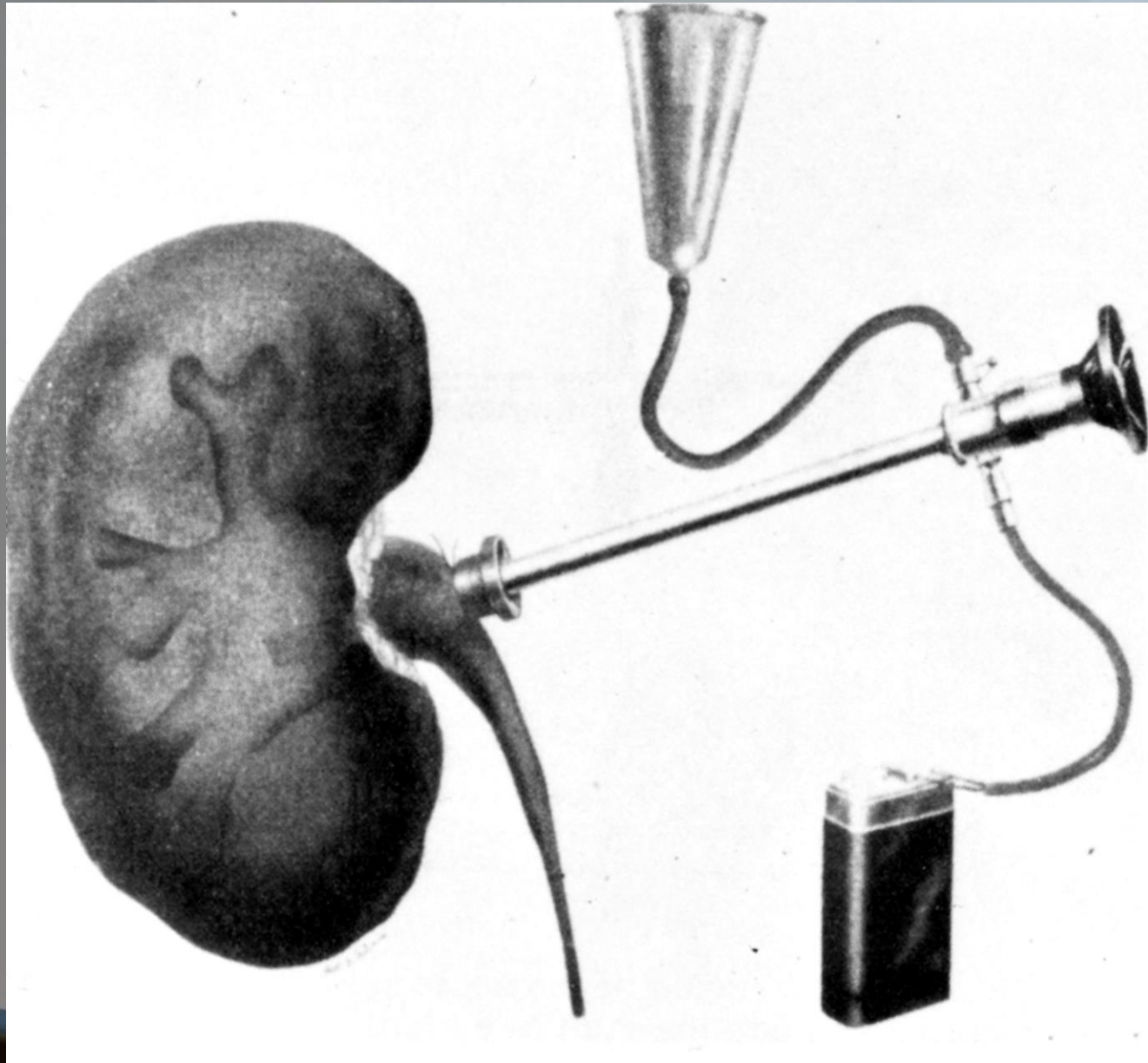


Verlengde pyelotomie
Nefrotomie
Partiële nefrectomie

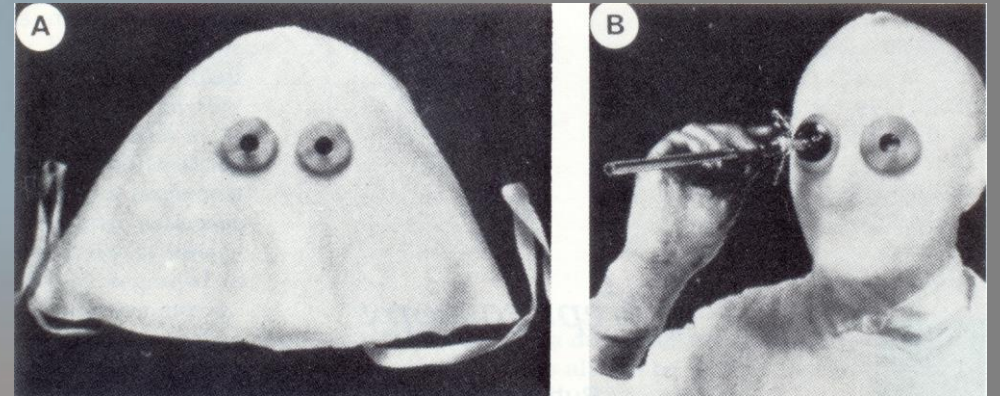




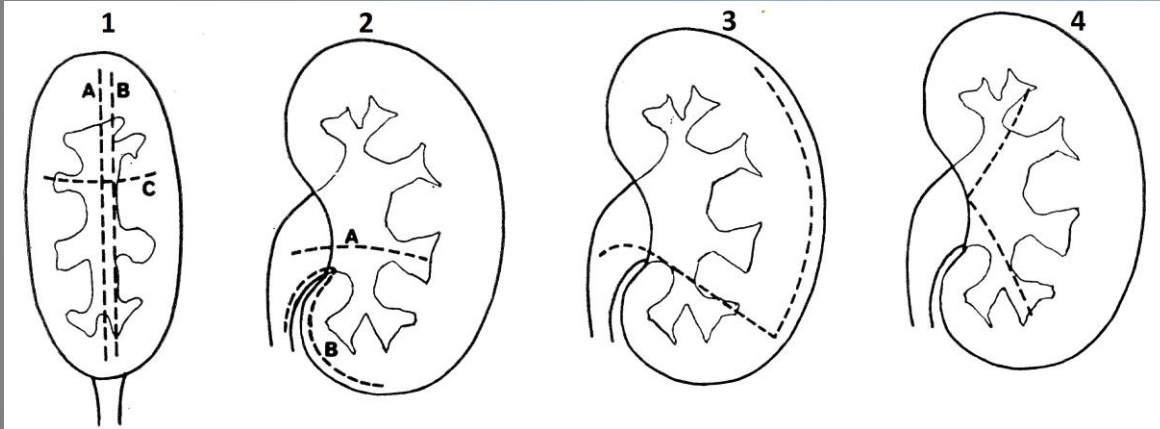




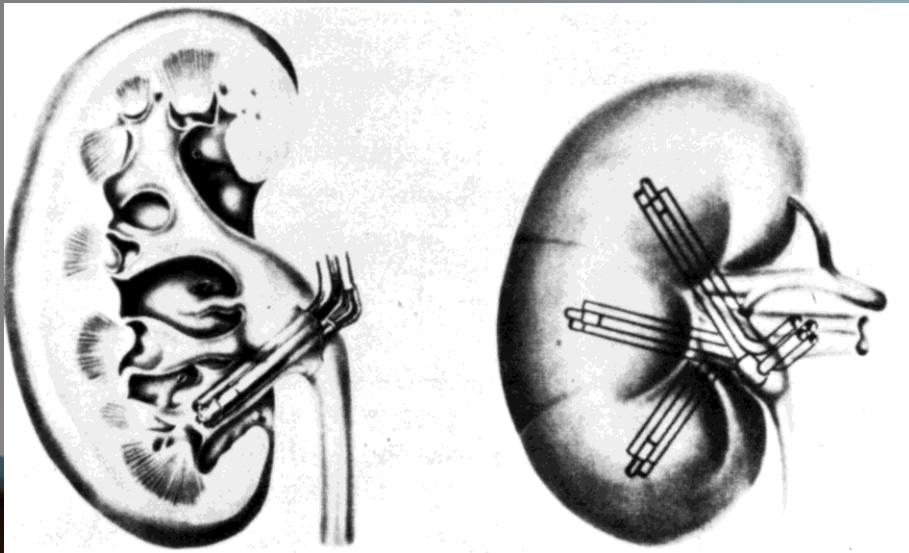
Peroperative nefroscoopie met cystoscoop



The Intra Renal Surgery Club (IRSC) 1980-1990



nefrotomie

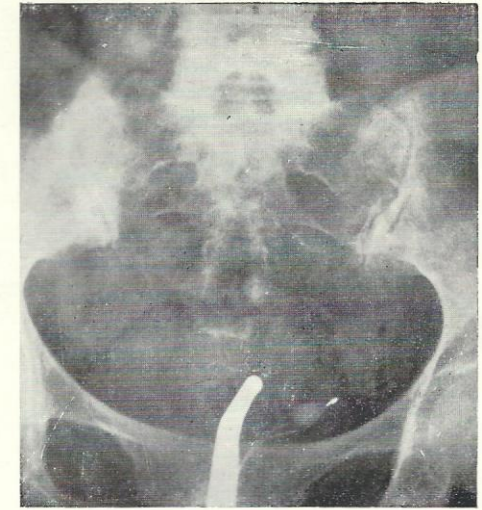
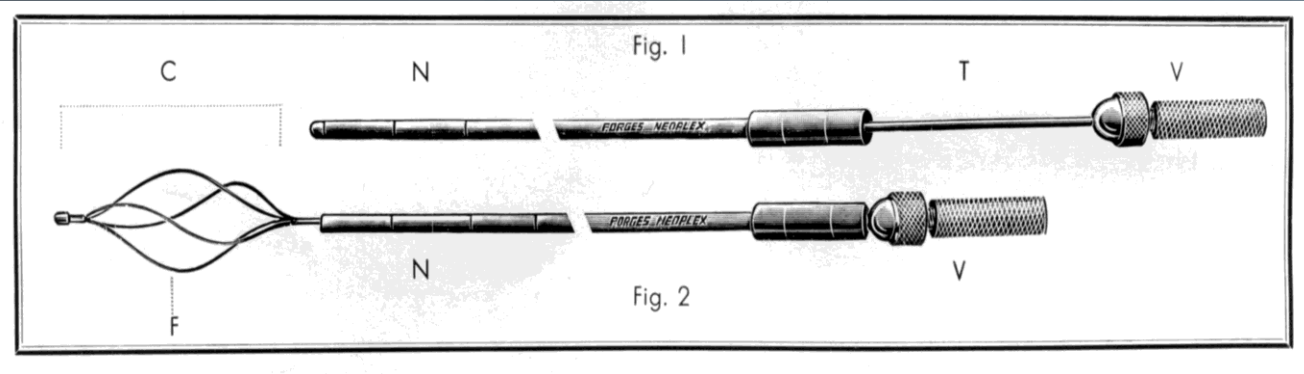


nefroscoop

Afklemmen nier arterie en hypothermie
Opspuiten van kleverige massa in de nierkelken
90° nefroscoop van Wickham
Intraoperatieve radiologische localisatie van de steen



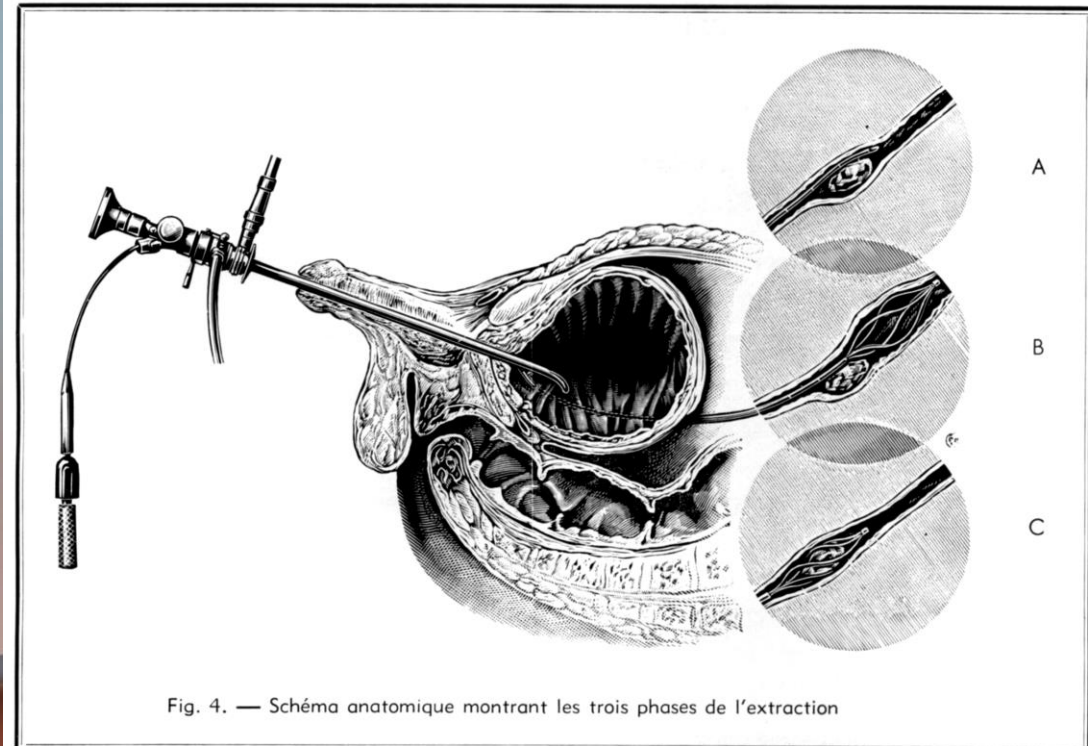
Apparaat van Dijkman



Clichés radiographiques pris au cours d'une extraction



Endoscopische
extractie
van ureterstenen
met de
sonde van
DORMIA



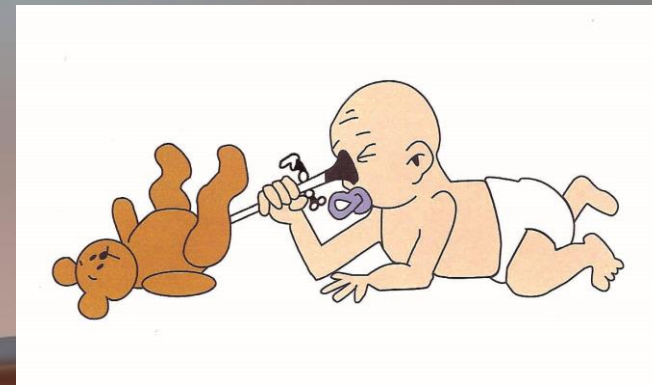
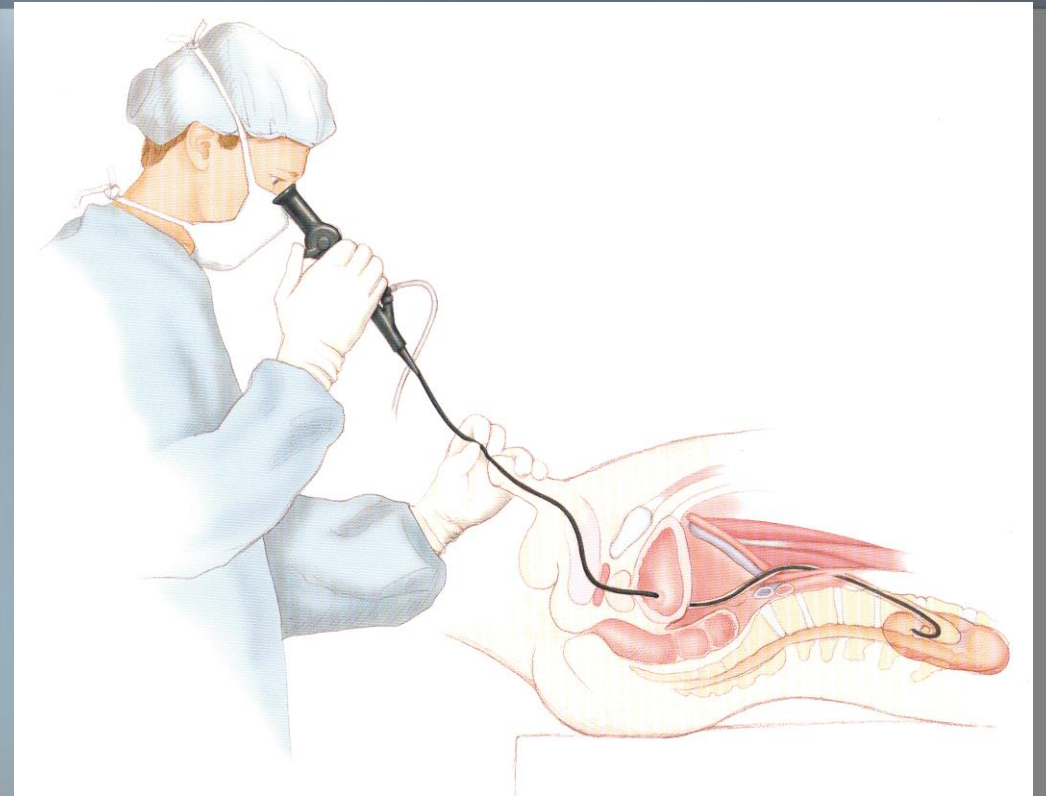
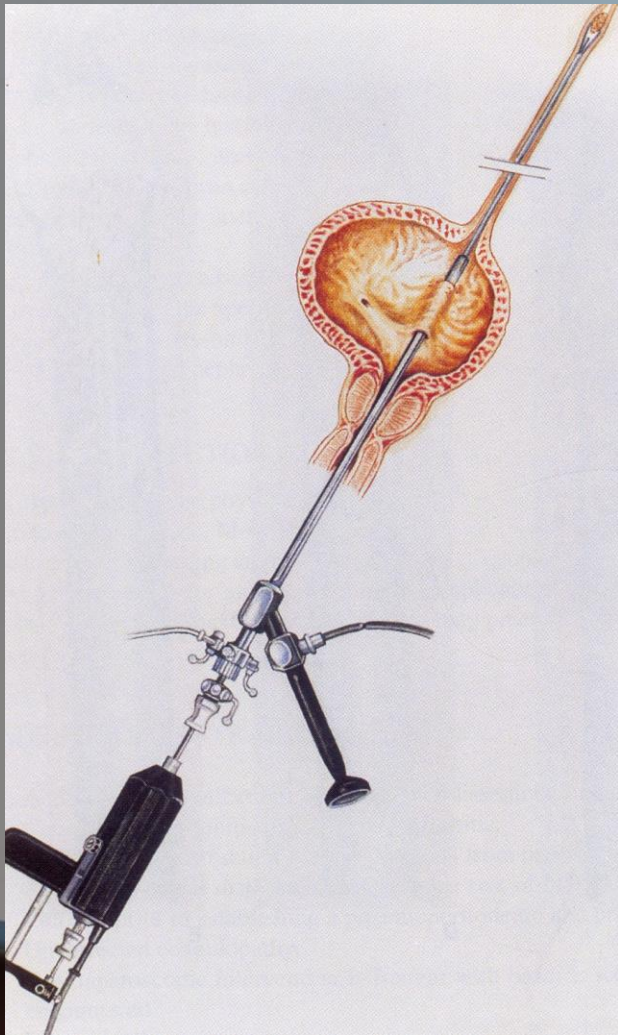
Maar binnen de 10 jaar (1980-1990) spectaculaire evolutie

- Percutane litholapaxie
- Ureterorenoscopie
- Extracorporeale steenverbrijzeling

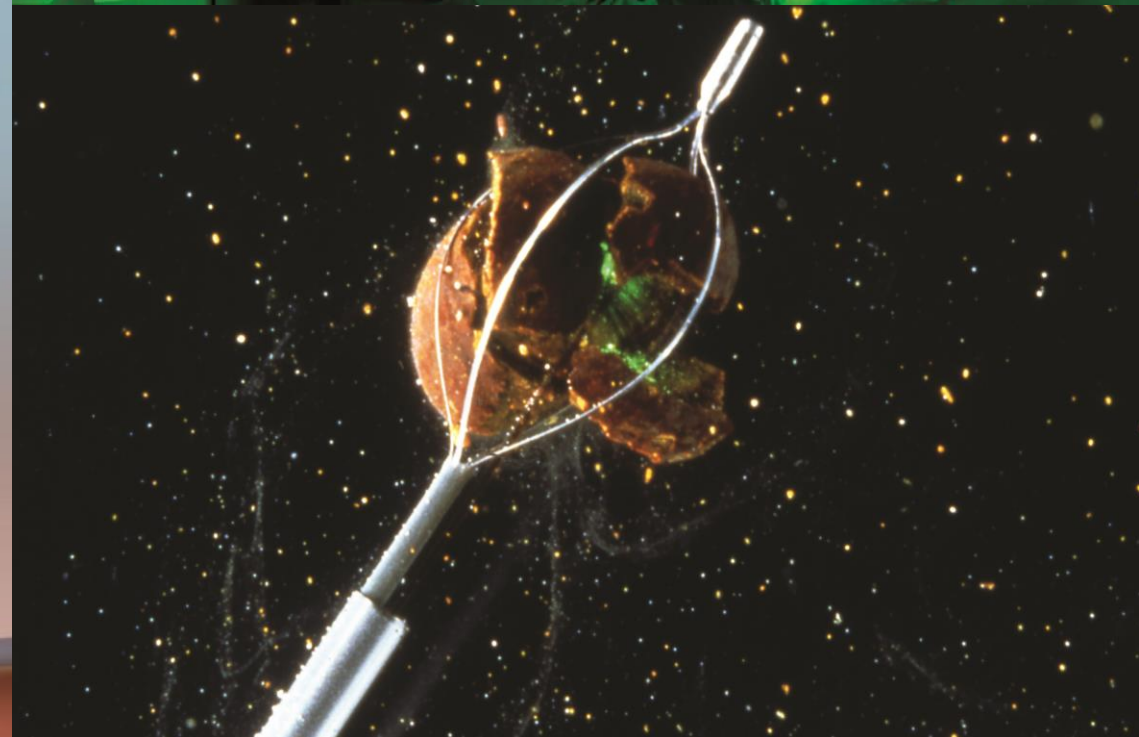
Percutane litholapaxie 1982



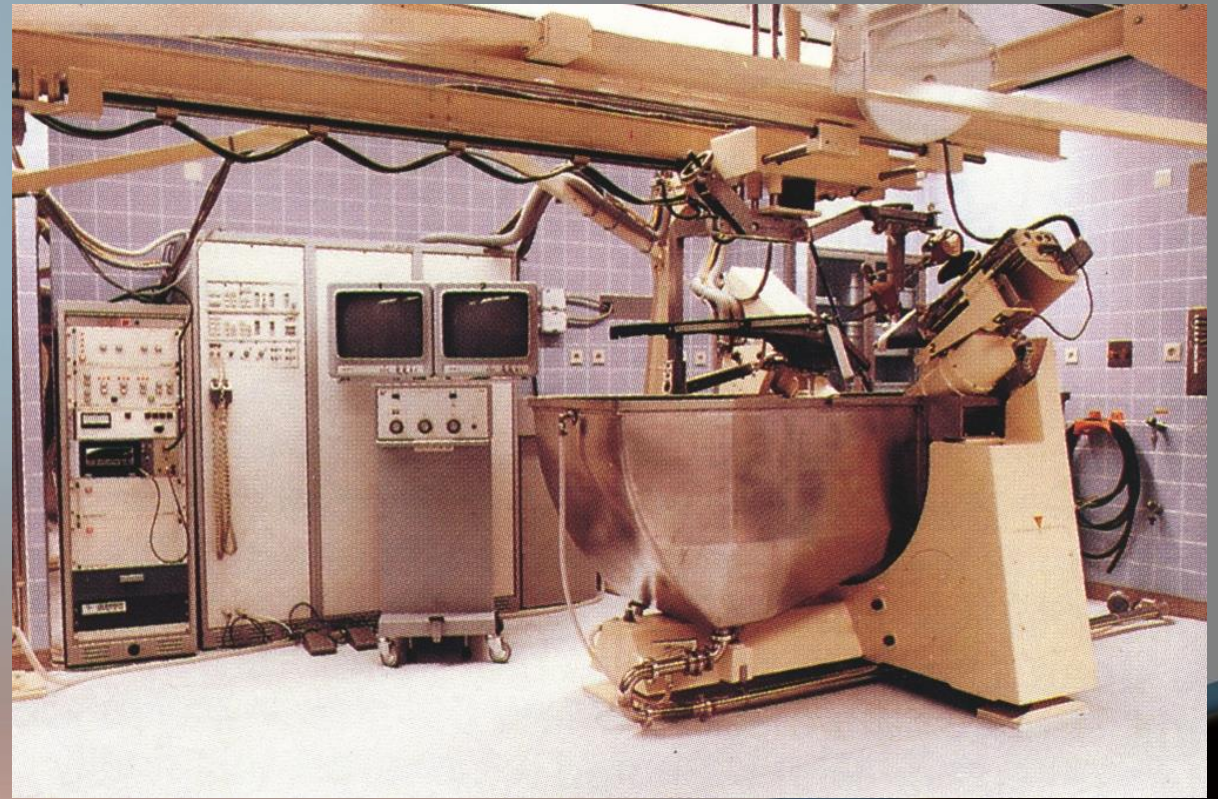
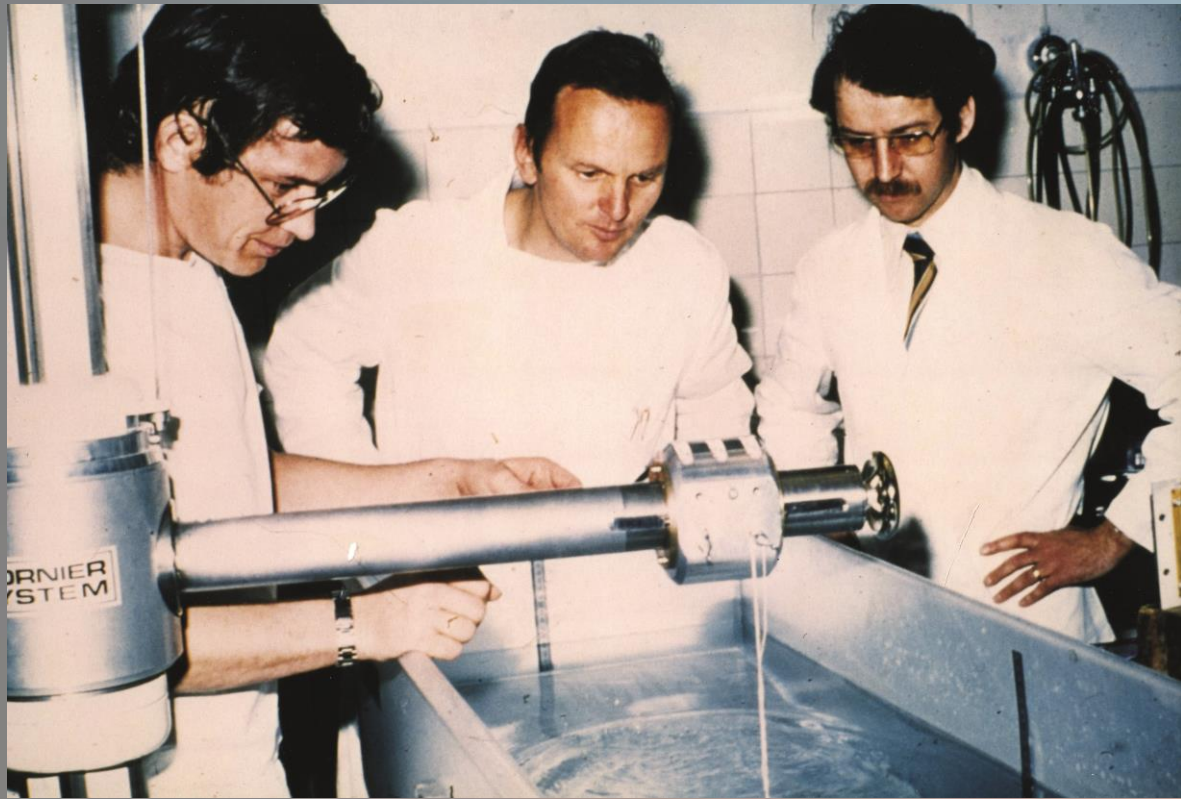
De ureteroscoop van semi rigide tot flexibele



Lasertechnik Ultrasonografie

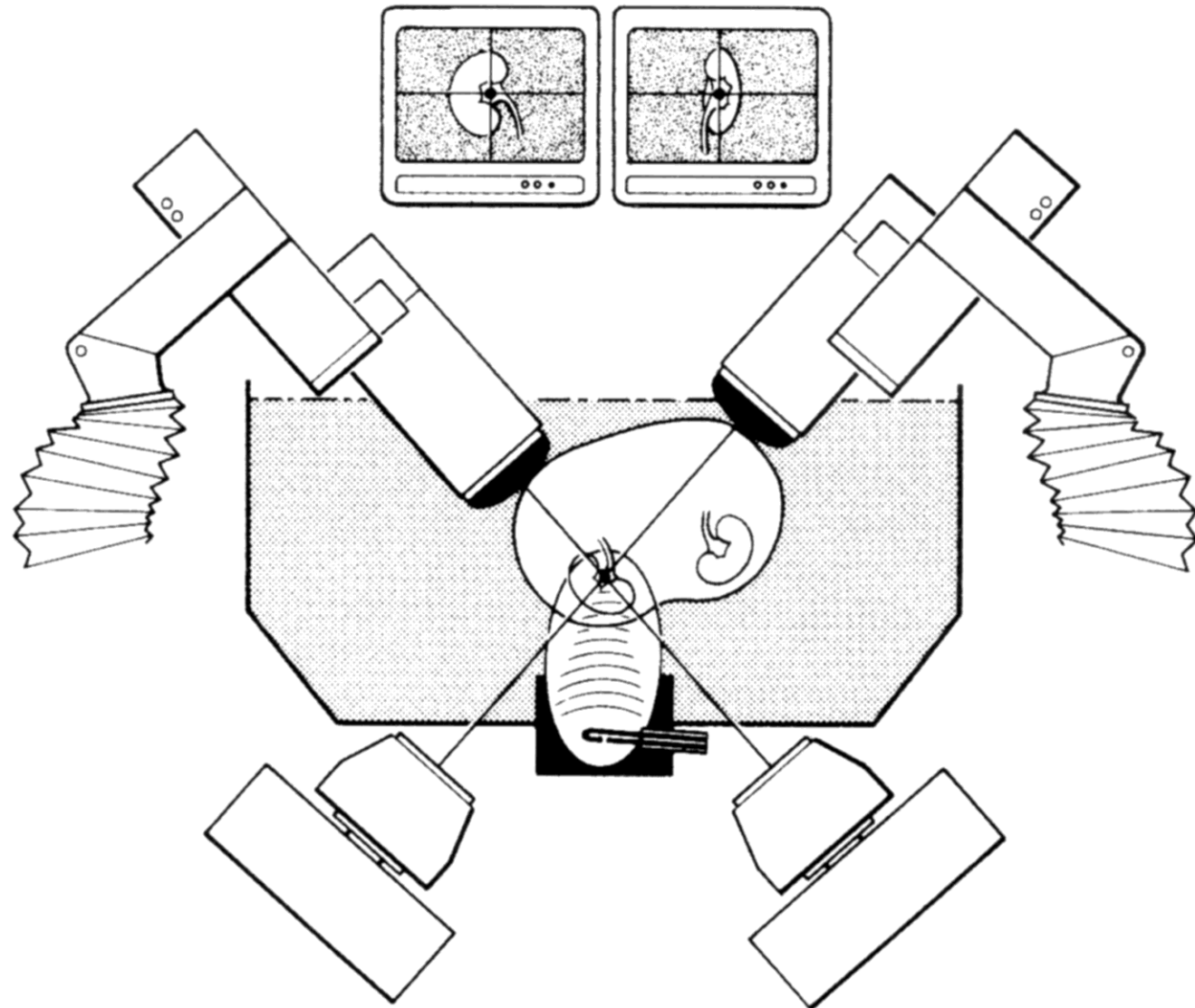
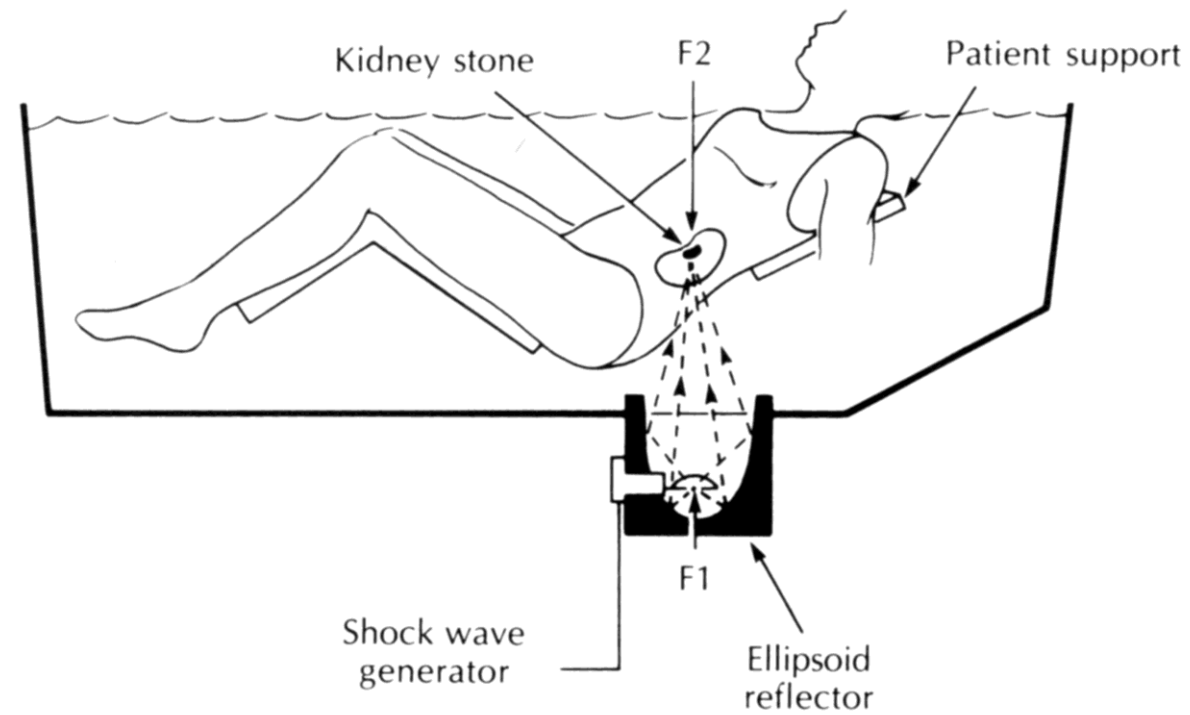


ESWL Electro Shock Wave Lithotripsy (ESWL) Schmiedt, Chaussy en Eisenberger (vanaf 1979)



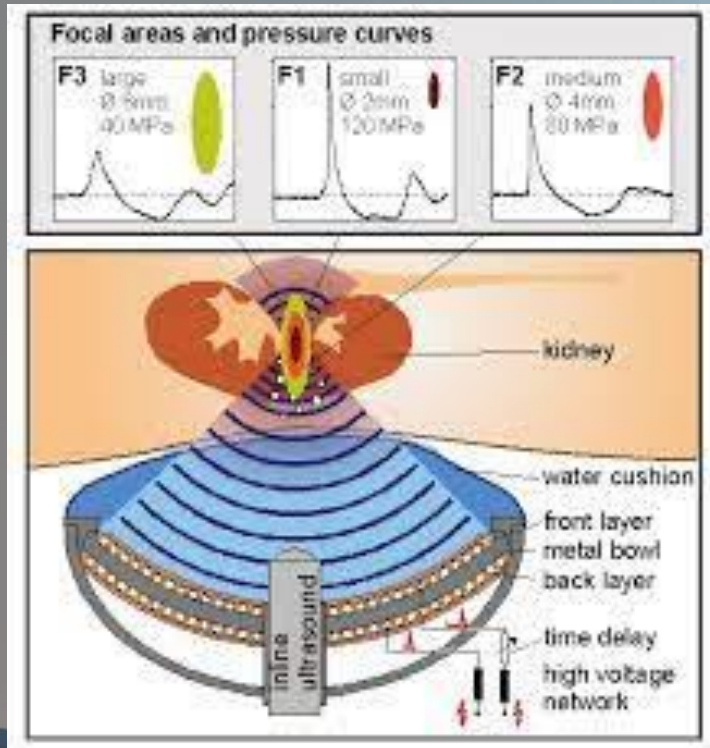
Labo's van de vliegtuigbouwer Dornier

A. Het "bad" van Dornier



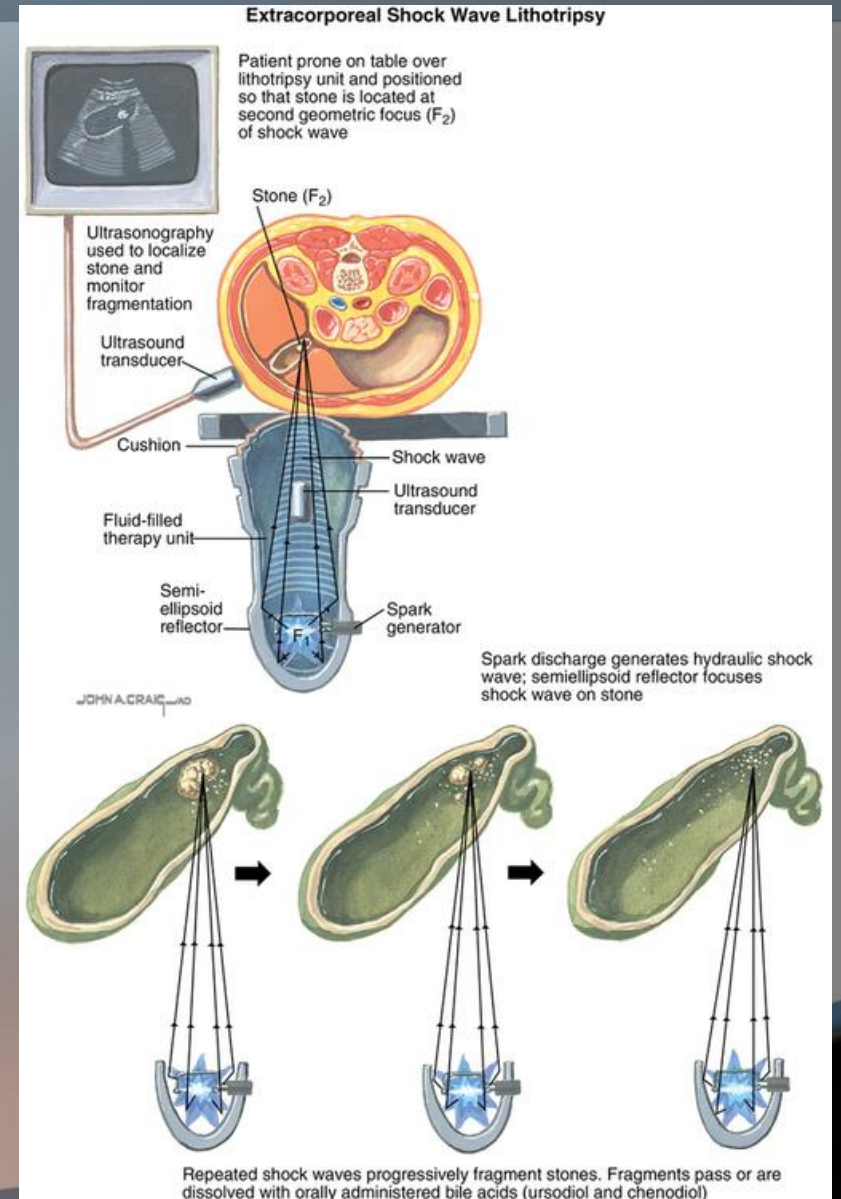
B. Piëzo elektrische impulsen
met piezokristallen (Wolf)

C. Focuseren van electromagnetische
golven met lens (Siemens)



Geen anaesthesie

Focusering met
ultrasonografie
= minder stralenbelasting



Conclusie

het verhaal van de urolithiasis is een boeiend verhaal en verliep aan het einde van de 20ste eeuw exponentieel snel



Allen de naam steensnedeliggig is blijven bestaan!