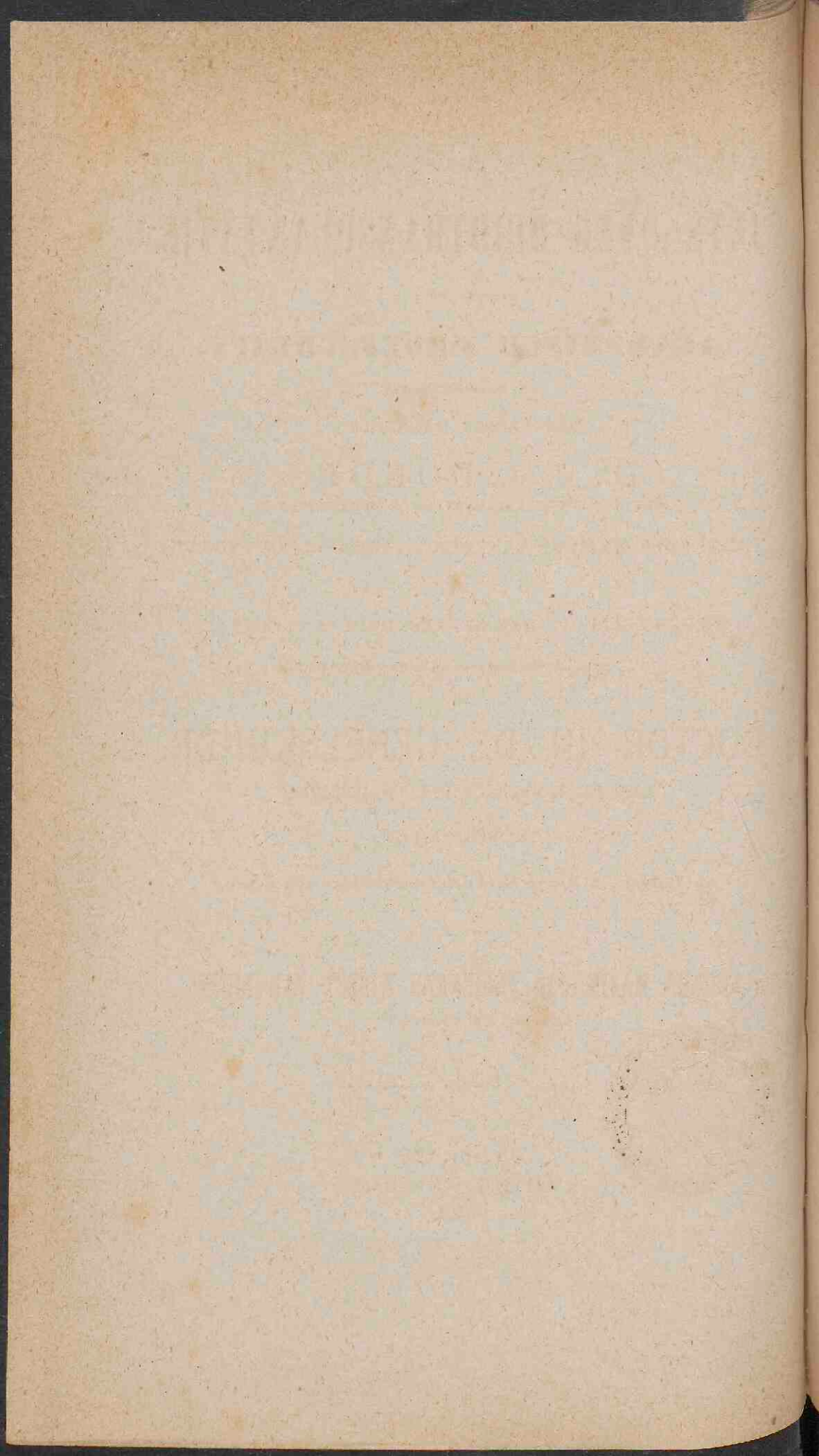




lets over huidtransplantatie

<https://hdl.handle.net/1874/256664>

IETS OVER HUIDTRANSPLANTATIE.



IETS OVER HUIDTRANSPLANTATIE.

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT,

NA MAGTIGING VAN

DEN RECTOR MAGNIFICUS

D^r. J. I. DOEDES,

GEWOON HOOGLEERAAR IN DE GODGELEERDHEID,

MET TOESTEMMING VAN DEN ACADEMISCHEN SENAAAT

EN

VOLGENS BESLUIT DER GENEESKUNDIGE FACULTEIT,

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD

VAN

DOCTOR IN DE GENEESKUNDE,

AAN DE HOOGESCHOOL TE UTRECHT,

TE VERDEDIGEN

op Vrijdag, 6 Maart 1874, des namiddags ten 3 ure,

DOOR

EDUARD MAXIMILIAN FERDINAND WIERCX VAN RHIJN,

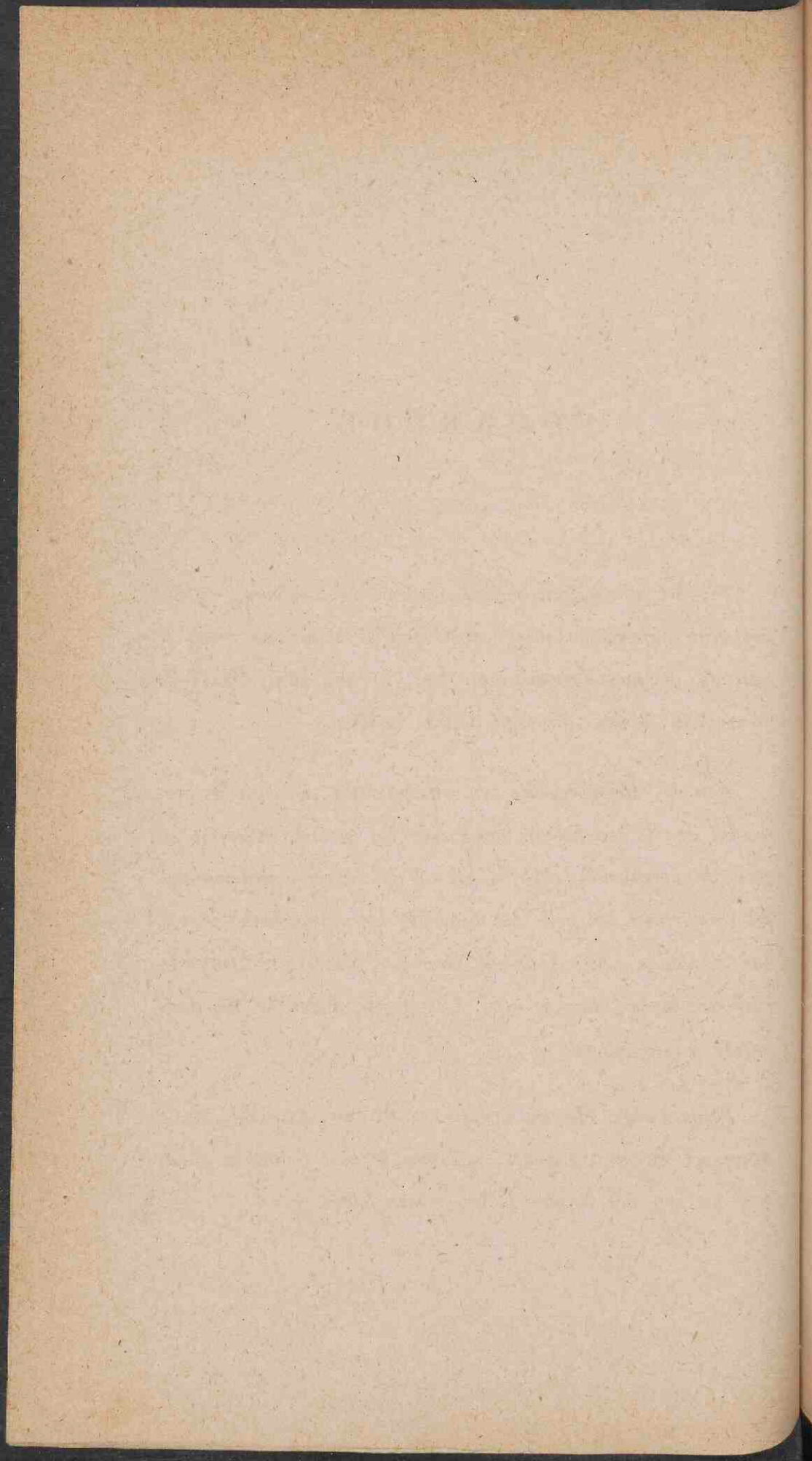
GEBOREN TE MAASTRICHT.



UTRECHT,
KEMINK EN ZOON.

1874.

AAN DE NAGEDACHTENIS MIJNER OUDERS.



VOORREDE.

Bij het voleindigen mijner academische loopbaan, zij het mij eene aangename pligt, hier openlijk dankbaar terug te zien op de nagedachtenis van hen, die mij zoo ruim in de gelegenheid stelden, dit mijn doel te bereiken.

Aan U, Hooggeleerde VAN GOUDOEVER, hooggeachte promotor! zeg ik ten hoogste dank voor het genoten onderrigt en voor de bereidwilligheid die gij mij bij het vervaardigen van dit proefschrift ten volle heb betoond; hiernaevens breng ik ook aan U hulde, Zeer Geleerde Heer Dr. VAN DER HOEVEN, voor den steun, dien ik in U heb mogen vinden bij het doen mijner waarnemingen.

Hooggeleerde Heeren LONCQ, DONDERS, KOSTER, HALBERTSMA en ENGELMANN, ook aan U bied ik mijnen dank voor het vele dat ik van U heb mogen leeren.

Het zij mij ook vergund te dezer plaatse aan U, Zeer Geleerde Heeren, Dr. RIENDERHOFF en Dr. VROESOM DE HAAN, mijne erkentelijkheid te toonen voor het genoten onderrigt.

En gij, mijne vrienden! die reeds vóór mij de Academie verlaten hebt, of mij nog volgen zult, vaart allen wel!

De genoegelijke uren, in uw midden doorgebracht, zullen mij steeds in herinnering blijven; moge ook ons verder maatschappelijk doel ons van elkander nog meer verwijderen, wees overtuigd dat onze vriendschapsband daardoor nooit verbroken zal worden.

HOOFDSTUK I.

Geschiedenis en beteekenis der transplantatie voor de chirurgie.

Lang voordat Reverdin in 1869 zijne nieuwe methode van behandeling, vooral van chronische beenzweren, aan de hand gaf, waren er reeds ontelbare proeven op het gebied der transplantatie bij verschillende lichaamsdeelen gedaan. De plastiek was immers reeds lang in de chirurgie bekend, even als een geheel ander feit, waarvan zelfs fabelen worden verhaald, nl. de aanhechting van geheel afgescheurde lichaamsdeelen, zooals neuzen, ooren, lippen, vingers, tanden, onz.

In den tijd van Aldrovandi tot op Hunter en Dieffenbach deed men vele proeven met hanesporen; de spoor hechtte zich niet alleen op den hanekam vast, maar zij groeide soms zelfs tot 9 duim lengte. De zoogenaamde „gerüsselten Ratten,” die de Fransche soldaten uit de Krim hadden medegebragt, baarden in

Parijs destijds veel opzien. De staarten dezer dieren waren op hunnen neus ingeplant. Aan de heeling van uitgerukte tanden mogt men volgens Abulcasem niet twijfelen; in den nieuweren tijd overtuigden zich daarvan Hunter, Cooper en Wiesemann door de injectie, want zij vonden de pulpa der ingeplante tanden met bloedvoerende vaten voorzien. Bij leucoma corneae raadde Himly aan, de ondoorzigtige cornea door inplanting der heldere cornea van een dier te vervangen, ten einde zodoende de lichtstralen weder toegang tot het netvlies te verleen.

De wederaanhechting van geheel afgeschourde beenstukken door von Merrem en Philip von Walther beproefd, werd in den nieuweren tijd door Ollier en Wolf met goed gevolg herhaald. Aan hen zou het gelukt zijn door overplanting van het periosteum, aan Baikoff door overbrenging van het beenmerg, te verkrijgen, dat niet alleen de getransplanteerde deelen voortleefden, maar zelfs ook nieuw been produceerden. De aanhechting van twee individus werd door proeven van Paul Bert bevestigd. Hij nam daartoe twee jonge ratten, maakte in de geheele lengte der zijde, bij de eene links bij de andere regts, eene incisie in de huid en het onderhuidsche celweefsel en nadat hij gedeeltelijk de randen der wond had uitgesneden, bevestigde hij de beide dieren met hunne bloedende oppervlakte. Na vier of vijf dagen kwam er eene vereeniging per pri-

mam intentionem tot stand, hetgeen Paul Bert ¹⁾ noemde: „greffe siamoise.”

Dezelfde proeven ondernam hij ook met dieren van verschillende soort, zooals eene kat en eene rat. Hiervan waren de resultaten niet altijd even gunstig, wat evenwel ook veel moest toegeschreven worden aan de moeilijkheid om deze dieren altijd even rustig in hunne nieuwe positie te houden. Transplantatie van groote stukken huid schoon niet altijd het beste gevolg te hebben. Intusschen verhaalt ons Baromeo in 1804, dat twee even groote stukken huid met inbegrip van het onderhuidsche celweefsel, van iedere zijde van den wortel van den staart van een schaap genomen, direct verwisseld en door een verband bevestigd, zich volkomen vasthechtten zonder suppuratie. Elf dagen na de transplantatie maakte men eene incisie in een der stukken en zag het bloeden. Met hetzelfde schaap werd eene dergelijke proef genomen. Men wachtte evenwel 18 minuten alvorens de stukken huid over te planten, en deed dit even als te voren op de tegenovergestelde zijde. De stukken hechtten zich ook toen weêr vast, maar met een weinig suppuratie, en 12 dagen na de operatie zag men ze bij insnijding bloeden.

Bij een derde experiment werden stukken huid met

1) Bert (Paul) *De la greffe animale*. Paris, 1863.

inbegrip van het celweefsel en eenige spiervezelen, die een uur te voren waren weggenomen, op de tegenovergestelde gemaakte wondvlakte bevestigd. Zij hechtten zich volkomen vast, aan de rechterzijde zonder suppuration, aan de linkerzijde stierf echter de epidermis af met eenige der haarzakjes, maar de cutis bleef voortleven; ook hier zag men wederom bij insnijding de stukken bloeden.

De transplantatie van groote, ofschoon gesteelde huidlappen wendde Dr. F. Hamilton ¹⁾ van New York in 1847 het eerst aan als een middel ter bedekking van groote granuleerende wondvlakten. Hij bragt zijne methode in 1854 het eerst in praktijk bij Henry Driscoll, die door een ongeluk eene aanmerkelijke wond aan zijn been had gekregen. Nadat het hem na 15 maanden gebleken was, dat de wond op de gewone wijze niet kon genezen, sneed hij een lap huid van de kuit van het andere been gedeeltelijk los. Dit stuk huid kon ten naastebij de wondvlakte bedekken. Het groeide en in 90 dagen was er volkomene cicatrisatie.

Een dergelijk geval als dat van Hamilton werd ook nog beproefd nadat reeds lang Reverdin's onderzoekingen bekend waren geworden.

Durham van het Westminster hospitaal te Londen,

1) *New York medical Gazette*, Aug. 20, 1870.

maakte aan de randen van eene groote lupeuse wondvlakte aan de rugzijde van de hand van een meisje stukken huid los, en keerde die om naar het centrum even als de speeken van een wiel en bevestigde ze daar.

Al mogen deze verschillende hier ter loops vermelde proeven op het gebied van transplantatie ons ook toeschijnen niet alle gelijke waarde te bezitten, en al waren sommige zelfs, zooals die van Hunter en anderen, welligt meer aardigheden, zoo is het niet te ontkennen dat zij tot velerlei theoretische beschouwingen hebben moeten leiden en ons hebben geleerd dat een stuk levend weefsel, ofschoon met het moederlijke organisme niet meer in contact, toch voortleven ja zelfs groeijen kan.

Tevens kan het ons waarschijnlijk voorkomen, dat zij den grondslag hebben gelegd voor Reverdin's onderzoekingen, en mogen wij daarom met Czerny¹⁾ zeggen: „Auch heutzutage werden noch durch Zufall Entdeckungen gemacht, die wohl nicht so epochemachend sein können, weil die Fundamente der Wissenschaft schon längst gelegt sind, die aber um so mehr wie ein neues Glied einer grossen Kette sich an die be-

1) *Ueber die Beziehungen der Chirurgie zu den Naturwissenschaften. Antrittsrede gehalten am 14 Juny 1872 von Prof. Dr. Vinzenz Czerny.*

kannten Thatsachen anschliessen, neue Gedanken anregen und alte Theorien bestätigen.

„Ein solches Beispiel is die jetzt häufig geübte Ueberpfropfung vom Körper abgetrennter Hautstücke.”

Deze manier van transplantatie nu van kleine geïsoleerde stukjes huid op granulcerende vlakten, eene voor de behandeling van chronische beenzweren en van zware brandwonden zoo hoogst gewigtige methode, werd zooals wij reeds zeiden in 1869 door Reverdin uitgedacht.

Het eerste geval van 16 October 1869, waarop hij met succes zijne methode toepaste, was eene groote beenzweer. Hij deelde zijne goede resultaten dienaangaande den 15^{den} December van dat jaar op eene vergadering van de Société de Chirurgie te Parijs mede en legde zijn gevoelen bloot hoe hij door transplantatie van kleine stukjes huid (epidermis + rete malpighii) cicatriseerende huideilandjes vermeende te kunnen opwekken, om door vereeniging dier eilandjes snel een cicatrix te vormen.

Door bijna al de leden dezer vergadering werd hem de waarde van dit nieuwe heelingsproces betwist, zelfs een van hen, Blot,¹⁾ vond zijne methode wat de praktijk betrof, nutteloos, ja zelfs schadelijk; daar volgens hem: „Enlever un morceau de derme sur le

1) *Gazette des hopitaux civils et militaires*, 11 Janv. 1870.

bras ou ailleurs pour la souder à la surface d'une plaie qui suppure et qui se cicatrice peu à peu, c'est en vue de gagner un peu de temps, exposer le malade, surtout dans nos hopitaux, au danger d'un erysipèle."

Niettegenstaande dat alles bleef het feit, dat Reverdin door zijne onderzoekingen had geconstateerd, bestaan, en vond zijne methode spoedig navolging bij Gosselin, Guyon, Alph. Guérin en Duplay te Parijs, A. Reverdin te Straatsburg en Hergott, en was zij naauwelijks in Mei 1870 ter oore van Pollock van het St. George hospitaal te Londen gekomen, of deze beijverde zich haar zelf in zijne praktijk aan te wenden.

De eerste maal nu, waarin deze van de transplantatie gebruik maakte, was een kind met enorme brandwond. Dit geval trok daarom vooral de aandacht, omdat hij ook een stukje huid van een neger had getransplanteerd, dat zich volkomen vasthechte en waar zich een huideilandje om heen vormde. Terwijl nu de oorspronkelijke plek hare kleur behield, was de huid rondom haar gelijk aan die van geënte blanke huid.

Van Pollock's ¹⁾ geval werd zelfs eene teekening gemaakt, die een beeld gaf van de geheele wond met de geënte plekken en de huideilandjes, en die vertoond

1) *Clinical Society's Transactions for 1871*, vol. IV.

werd door Swain, heilkundige aan het „Royal Albert Hospital” te Devonport, op de „annual meeting of the South Western Branch of the British medical association” gehouden den 20 Julij 1870 te Torquay, onder het praesidium van Pollard. De goede gevolgen eindelijk die dit geval had, evenals ook meerdere proeven door Pollock genomen, spoorden nu de meeste chirurgen in de Londensche hospitalen, zooals Mason, Heath, Lawson, Arnolt, Bellamy, Durham en Johnson Smith tot navolging aan ¹⁾).

Van uit Engeland werd de methode van Reverdin het eerst overgebracht naar Duitschland. Te Weenen werd zij beproefd door Czerny; vervolgens werd zij in Rusland door Scoroff, terzelfder tijd als in Amerika door B. Howard aangewend. Deze laatste deed niet alleen huidtransplantatie, maar beproefde ook stukjes spier op eene granuleerende vlakke te transplanteren.

Nadat hij namelijk eene zweer aan de linkerkuit door huidtransplantatie gedeeltelijk tot genezing had gebragt, maakte hij drie incisies in de zweer, groot genoeg om er een hennepkorrel, gerstekorrel en een erwt in te kunnen leggen. Hierna werd de m. biceps blootgelegd en van deze spier ongeveer een vierkante duim weggenomen, dat in drie aan de incisies

1) *Medical Times and Gazette*. Oct. 29 1870.

beantwoordende deelen verdeeld, in de incisies werd gelegd. Reeds den volgenden dag waren de getransplanteerde stukken zoo vastgehecht, dat men ze niet met de punt van het scalpel kon losmaken. Den 2den dag was de bleeke oppervlakte der zweer even vaatrijk geworden, als de getransplanteerde spierstukken; de cicatrisatie ging sneller voort in het niveau van het grootste stuk; eene cirkelvormige verheffing verborg de zitplaats van het stukje. Het 2de stukje werd door de huid in 18 dagen bedekt; het kleinste groeide sterk en stak zelfs boven de wondvlakte uit.

Daar Howard uit deze resultaten geen besluit durfde te trekken, aangezien hier huidtransplantatie was voorafgegaan, zoo deed hij andermaal spiertransplantatie en met goed gevolg bij een patient, bij wien hij te voren geen huid had overgebracht.

Behalve de transplantatie van huid- en spierstukjes, werd het eerst door Czerny ¹⁾ aangetoond dat ook stukjes slijmvlies op granuleerende vlakten kunnen worden overgebracht. Hij verhaalt ons, hoe hij kleine stukjes slijmvlies van eene een half uur te voren weggenomene uvula op twee flink granuleerende wonden na amputatio mammae overbragt. Van de twee gevallen gelukte

1) Czerny, *Ueber Pfropfung von Schleimhautepithel auf granuleerende Wundflächen* Centralbl. für die medic. Wissenschaft, 1871, n^o 17.

er één. Eigenaardig was hierbij de structuurverandering van het slijmvlies: het epithelium behield eerst zijn karakter, later echter vertoonden zich in de diepere lagen Stachelzellen, die van de cellen van den rand van het cicatrix niet te onderscheiden waren. Evenzoo werd bij transplantatie van het slijmvlies uit den neus het flikerepithelium in plaveiepithelium veranderd.

Maakten wij alleen tot nog toe melding van transplantatie van huid van een mensch op een mensch, niet geheel ongunstig waren ook de resultaten bij transplantatie van huid van een dier op een mensch en omgekeerd, en van huid van dieren op dieren.

Létrévient ¹⁾ raadde aan stukjes huid weg te nemen van het onbehaarde gedeelte van den buik van een hond. Amabile ²⁾ gaf daaromtrent aan dat in circa 80/100 der gevallen, de huid van een hond op een mensch vastgroeide, doch zonder verder te groeijen.

Cozen ³⁾, chirurg aan het militaire hospitaal te Perpignan, genas drie hardnekkige zweren door transplantatie van de huid van een konijn.

Volgens de mededeelingen van Dr. Jacenko ⁴⁾ uit Rusland gelukte het ook de huid van een mensch op

1) *British med. Journ.*, January 20th. 1872.

2) Luigi Amabile, *L'innesto epidermico (estratto dal Movimento medio-chirurgico)* Napoli 1871.

3) *Lancet* April 27th 1872.

4) *Wiener medic. Jahrbücher* 1871, pag. 416.

een hond over te brengen, terwijl door Hanff ¹⁾ met goed gevolg de huid van een hagedis op de rug van een kikvorsch werd getransplanteerd.

1) Dr. W. Hanff, *Ueber Wiederanheilung vollständig vom Körper getrennter Hautstücke*, Berlin 1870, pag. 7.

HOOFDSTUK II.

Indicaties en operatiemethoden.

Alvorens wij tot de beschrijving der verschillende operatiemethoden kunnen overgaan, is het noodig te vermelden, in welke gevallen de huidtransplantatie door de meeste chirurgen is aanbevolen. Als indicaties stelde Reverdin:

- 1°. chronische beenzweren;
- 2°. enorme brandwonden;
- 3°. granuleerende oppervlakten na wegname van carcinoma;
- 4°. bij oppervlakten geneigd tot retractie, zooals op het aangezicht, bij amputatiestompen;
- 5°. bij reeds bestaande difformiteiten, zooals ectropion, enz.

De indicaties volgens Jacenko zijn:

- 1°. om het genezingsproces te bespoedigen;
- 2°. bij groot huidverlies, wanneer de huid niet toereikende is om de wond te sluiten;

3°. bij ulcera aan het onderbeen met calleuse en sinueuse randen;

4°. uit een cosmetisch oogpunt om difforme contractie van het lidteeken te verhoeden;

5°. tot vermindering van eene al te groote spanning van het lidteeken bij amputatiestompen met ongenoegzame bedekking;

6°. als plastische operatie in de plaats van een huidlap en om lidteekencontractie te voorkomen.

Heiberg en Schulz ¹⁾ wendden de transplantatie vooral aan bij ulcera tengevolge van gangraena nosocomialis ontstaan, tijdens den fransch-pruisischen oorlog in het Baracken-Lazareth te Berlijn.

In 't algemeen kan men zeggen, dat de transplantatie het meest bij chronische beenzweren en bij wonden na zware verbrandingen in toepassing is gebracht.

De plaats, waarvan men de huid bij transplantatie moet wegnemen, wordt verschillend opgegeven.

Zoo raadde Reverdin als locus electionis de binnenzijde van het been des patients aan, zorgende dat het haar er van verwijderd is; bij patienten aan syphilis of carcinoma lijdende, nam hij de huid van een ander individu. Daarentegen namen Pollock,

1) Heiberg und Schulz, *Einiges über Hautverpflanzung*. Berlin. klin. Wochenschr. N° 10.

Woodman ¹⁾, Bryant ²⁾, Dobson ³⁾ en meer anderen de binnenzijde van den opperarm (Woodman 2 duim boven den elleboog).

Eindelijk werd nog door Steele, Wilson ⁴⁾ Bryant, Heiberg en Hofmokl de huid gebruikt van even te voren geamputeerde ligchaamsdeelen. Zoo nam deze laatste de huid van eene 5 minuten te voren, wegens caries van het gewricht geamputeerde hand.

Eene gewigtige vraag is nu: hoe groot en dik moet het te transplanteren stukje huid zijn en hoeveel stukjes moeten worden overgebracht?

Reverdin zegt dat het stukje huid steeds het rete malpighii moet bevatten. Daar het nu onvermijdelijk is dat men de papillae kwetst, zoo zal men, dewijl iedere papilla ten minste één vaatlisje insluit, eene lichtbloedende oppervlakte verkrijgen. De cutis speelt hier volgens hem slechts eene secundaire rol. Wat de grootte van het stukje huid aangaat, deze nam hij van 1—3 vierkante millim., hetwelk dan op de nagel der duim in 2, 3 of meer stukjes werd verdeeld. Het aantal huidstukjes was afhankelijk van de grootte der te bedekken wondvlakte. Dit alles werd ook door

1) *Skin Grafting* by John Woodman. Sec. edition 1873.

2) *Guy's Hospital Reports*. Third Series. Vol. XVII.

3) *Medical Times and Gazette*. Oct. 29 1870.

4) Wilson, W. A., *Remarks on Skin Grafting*. Glasgow med. Journ. May. pag. 341.

Pollock, Bryant en meer anderen bij hunne proefnemingen in acht genomen; Dobson daarentegen zeide: „I usually remove just so much of the true skin as will leave on the surface, from which it is removed, that white and dotted appearance seen in a horizontal cut into the integument.”

Het nemen van min of meer groote en dikke huidlappen (grosse cutanée), eene sedert lang verlatene wijze van transplantatie, kreeg in den laatsten tijd weer bijval, juist door den stoot, dien Reverdin door zijne goede resultaten veroorzaakt had; en het was met het oog op de meerdere stevigheid en weêrstand van het te vormen cicatrix dat sommigen meenden dat ze van veel dienst kon zijn.

Het was vooral Ollier, die op deze manier aandrong en daarvan talrijke goede resultaten verkregen heeft. Hij nam groote lappen van de geheele dikte der huid en bij voorkeur van geamputeerde ledematen bij overigens gezonde menschen. Was men echter genoodzaakt de huid van hetzelfde of van eenig ander levend individu te nemen, dan raadde hij aan vooraf het deel door een koudmakend mengsel ongevoelig te maken. De lappen moesten zeer groot zijn, aangezien zij na de transplantatie tot de helft kleiner werden.

Als eene langzame overgang tot deze laatste methode ontstond er nog eene andere, waaraan thans door vele chirurgen de voorkeur wordt gegeven. Deze bestaat in

het nemen van groote huidlappen. Zij werd door Pollock, Holmes, Lee in Engeland, Ollier te Lyon, Lefort, Dubrueil, Broca en andere chirurgen te Parijs toegepast.

Als wijziging dezer zoogenaamde „greffe dermo-épidermique” wordt door sommige het nemen van kleinere, doch vele stukjes huid verkozen.

Eindelijk moeten wij nog vermelden dat Fiddes van Aberdeen en Marc See te Parijs de afgeschrapte epidermis-schilvers gebruikten en op de wondvlakte als het ware zaaiden.

Jaconko en Czerny deelen daarvan ongunstige, Rzehaczek ¹⁾ en Hodgen ²⁾ daarentegen gunstige resultaten mede; deze laatste beweert zelfs dat hier het proces sneller werkt.

Ongunstige resultaten heeft men in 't algemeen verkregen door de huid op te ligten door een vesicatorium en de vloeistof met de daarin zwevende epidermiscellen op de wondvlakte te gieten. Jacenko en Marcacci beproefden dit vruchteloos, Macleod deelt één gelukkig geval mede.

Thans moeten we beschrijven hoe men de huid van

1) Rzehaczek, *Ueber das Propfen der epidermis (greffe épidermique) auf granulirende Wundflächen. Sitzungsber. des Vereins der Aerzte in Steyermark*, VIII.

2) Hodgen John. T., *Cell. or Skin. Grafting*. St. Louis med. and surg. Journ. July 10.

eenig deel heeft weggenomen en met welke instrumenten, kortom hoe de eigenlijke operatie door de chirurgten is verrigt.

Reverdin ging aldus te werk: hij streek met duim en wijsvinger de huid over de binnenvlakte van de tibia glad, stak dan de punt van het lancet parallel aan het been in, ter diepte van circa $\frac{1}{2}$ millim., voerde dit daarop kruiselings 3—4 millim. in en sneed zoo de huid af, zorgende dat het stukje zich niet oprolde. Aldus kon het stukje huid als een kegeltje op de granulaties glijden. Het getransplanteerde stukje huid werd vervolgens met diachylon bedekt, dat hij na 24 uren, of liever nog na 3 of 4 dagen, wegnam.

Pollock daarentegen nam een klein deel der huid op met een fijn pincet en sneed dan met eene scherpe schaar een huidstukje af. Vervolgens maakte hij eene incisie in de oppervlakte der granulaties en legde het stukje daarin. Later liet hij dit evenwel na en legde het eenvoudig op de granulaties. Hij kon evenwel geen onderscheid bespeuren in de resultaten.

Woodman boog den arm van den patient, ligtte een klein deel der huid op met een gewoon pincet en sneed het af met een scherp scalpel of nog liever met eene scherpe kromme schaar. Dan maakte hij ééne of meerdere incisies in de granulaties, wachtte tot de daardoor veroorzaakte bloeding geheel had opgehouden, en legde dan ieder stukje in eene incisie, zorgdra-

gende dat de afgesnedene vlakke naar beneden kwam te liggen. Over het stukje legde hij nu een stukje van „Lister's non adhaesive lac plaster” en hield dit in situ met één of meer gewone kleefpleisterstrooken, waarop nu watten of fijn pluksel en waarover ten slotte nog een verband werd aangelegd, dat hij tweemaal 24 uren liet zitten.

Dobson vatte een stukje huid tusschen duim en wijsvinger en sneed met een scherp scalpel de huid af ter grootte van eene erwt. Dan maakte hij eene ofschoon niet diepe incisie in de granulaties, als deze slap en flets waren, stilde de bloeding eerst en legde dan het stukje in de gemaakte incisie; bij gezonde granulaties legde hij het op hare oppervlakte en na bevestiging met kleefpleisterstrooken werd een verband aangelegd.

Bryant gebruikte tot het doen der operatie eene bijzondere soort van schaar, waarvan als uitvinder wordt genoemd een student Cripps en die door Macleod werd aanbevolen. Het instrument bestaat uit eene gekromde schaar, aan hare concave oppervlakte voorzien van een gebogen tangetje. Dit wordt geregeld door een hefboom, die daalt wanneer de bladen der schaar uiteengaan en rijst wanneer ze worden zamengebragt. De beweging van deze verschillende deelen is zoo geregeld, dat het tangetje tusschen en juist onder de bladen aankomt, direct voor het slot dezer laatste, en

zich dan tusschen de bladen tot zulk eene hoogte verheft, dat wat ze heeft gegrepen van de plaats van aanhechting wordt gescheiden, wanneer de bladen elkander ontmoeten. Aldus kan de geheele handeling om een klein stukje huid te grijpen, af te snijden en op te ligten bijna te gelijktijd met ééne hand worden uitgevoerd. De dikte van het afgesnedene stuk is evenredig aan de kracht, waarmede de tang tegen de oppervlakte is aangedrukt, waarvan het afgenomen is. Met dit instrument nu nam Bryant een stukje huid weg, verdeelde het in 3 à 4 deelen, legde het op de granulaties en bij voorkeur een $\frac{1}{2}$ of $\frac{3}{4}$ duim van den rand der wondvlakte en 1 duim van elkander. De stukjes huid werden verder door een dun vliesje van guttapercha, in olie gedrenkt, bedekt en hierna een verband aangelegd.

Wilson gebruikte een bistouri bij het wegnemen van de huid van 2 uur te voren geamputeerde ledematen, maakte daarin twee evenwijdige incisies en sneed zoo kleine huidstrooken uit.

De methode van Fiddes en Marc See om de epidermis af te schrapen, werd met een gewonen bistouri verrigt.

Bij het opligten der huid door een vesicatorium werd vooraf door Macleod het ulcus door een guttapercha-wal als het ware ommuurd en daarna in de aldus gevormde trog de collenrijke vloeistof uitgegoten.

Gedurende acht dagen werd alles hermetisch gesloten gehouden, waarna hij volkomene cicatrisatie zag.

Bij het doen der „greffe dermo-épidermique” beveelt Ollier de oude cataractmessen aan met breed plat lemmet. De huid wordt nu met de vingers gestrekt, daarna het lemmet in de cutis oppervlakkig ingestoken, vervolgens geeft men aan het instrument eene zagende beweging, zoodat men snel lange strooken wegneemt, gewoonlijk 10 à 15 millim. breed, die men op de granulaties legt, zorgende ze niet te verwonden.

De pijn, bij den patient door eene der aangegevene methoden van operatie veroorzaakt, wordt door de meesten als zeer gering beschouwd, althans wanneer kleine stukjes huid worden weggenomen; intusschen wendde Wood ¹⁾ steeds het aetherapparaat van Richardson aan. Meer van belang is zij bij het wegnemen van groote en dikke lappen huid, waarom ook door Ollier, zooals reeds is aangemerkt, werd aanbevolen de huid vooraf door een koudmakend mengsel ongevoelig te maken. De gemaakte wondvlakte wordt door een stukje Engelsch pleister bedekt en geneest in betrekkelijk korten tijd.

1) Wood, M. A. *Skin-Grafting under the etherspray*. British med. Journ. April 29.

HOOFDSTUK III.

Het genezingsproces.

Willen we de transplantatie met goed gevolg verrigten, dan dienen wij eerst de voorwaarden te kennen, die vereischt worden om de wondvlakte voor de transplantatie geschikt te maken.

Door de meeste chirurgen wordt als eene dier voorwaarden genoemd, dat de granulaties zuiver, goed afgewasschen en daardoor van pus bevrijd, gezond, gelijk, klein, niet fungeus en niet bloederig zijn, gelijk dan ook Bryant zegt: „that a healthy granulating surface is an important requisite for success”. Aan deze voorwaarde sluit zich die van de goede gezondheid van den patient aan, ofschoon deze volgens Lindensbaum van geen invloed is. Verder moet de weggenomene huid gezond en het getransplanteerde stuk behoorlijk bevestigd zijn, intusschen zonder te groote drukking; het verband mag niet te warm zijn of den etter terug-

houden en het lichaamsdeel moet, althans gedurende eenige dagen, in volle rust worden gehouden. Volgens Reverdin moeten alle verbandmiddelen, vooral alcoholische soluties, eenige dagen worden nagelaten en moeten ook de randen der granulatievlaakte reeds eene cicatriseerende neiging vertoonen. Wanneer al deze voorwaarden zijn vervuld, dan kan men de vraag stellen, wat er zal gebeuren in het niveau van het getransplanteerde stuk en in dat der granuleerende oppervlaakte, waarop het stukje getransplanteerd is.

Het is gemakkelijk te voorzien, zegt Matthias Duval¹⁾, dat de oplossing dezer vraag moeilijk moet zijn, wijl er hier productie van nieuwe anatomische elementen, of ten minste van nieuwe vormen van anatomische elementen is; het wezen dezer verschijnsels is dan ook eene zaak die door de wetenschap nog niet geconstateerd is, zooals blijkt uit de verschillende meeningen der histologen. Hij zegt verder het volgende:

„Selon les uns, on devra s'attendre à trouver en pareil cas une prolifération des éléments anatomiques préexistants, prolifération des cellules épidermiques transplantées. L'épiderme greffé se propagera sur son nouveau terrain, comme il se reproduit et se renouvelle dans sa situation normale par division et

1) *Nouveau Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques*, Directeur de la rédaction le Docteur Jaccoud. Tome seizième. Gen--Grip. Pag. 703. Paris. Baillière et fils. 1872

multiplication de ses cellules jeunes, de ses cellules profondes, de la couche de Malpighi. Telle devrait être à priori l'idée selon laquelle les élèves de Virchow, les partisans de la théorie cellulaire, se représenteront le phénomène d'extension que prend la greffe épidermique.

„Au contraire avec les partisans de la genèse des éléments anatomiques, avec Ch. Robin ¹⁾, on s'attendra à voir ici, comme dans les autres phénomènes de production épithéliale, un blastème modifié par la présence de la greffe, de telle sorte que des éléments épidermiques jeunes y prennent naissance, d'abord sous formes de noyaux, qui, se partageant entre eux le blastème demisolide au milieu duquel ils se sont formés, acquièrent bientôt la forme et la vie relativement indépendante de jeunes cellules.”

Andere onderzoekingen hebben geleerd, dat men hier eenvoudig eene verandering der oppervlakkige cellen van de granulaties in epidermiscellen moet aannemen. Colrat ²⁾, een van de eerste die deze verandering naauwkeurig naging, beschrijft eene zona epidermoïdalis of cuticulum epidermoïdale, die den overgang vormt tusschen de gevormde epidermis en

1) Robin. (Ch.) *Des éléments anatomiques et des épithéliums*. Paris, 1868.

2) Colrat. (P.) *Des greffes épidermiques*. Thèse de Montpellier, 1871, No. 48.

de embryonale cellen der granulaties; de cellen dezer laag verschillen weinig van die van het onderliggende weefsel en zijn embryonale cellen; zij zijn slechts een weinig kleiner aan het einde van dit cuticulum en grooter nabij de gevormde epidermis. Terwijl aan de oppervlakte de cellen zich voorbereiden te veranderen in epitheliumcellen, gaan de embryonale cellen in de diepte over in aanvoegende cellen. Zij worden spoelvormig of stervormig.

In de getransplanteerde stukken, evenmin als aan de randen der wond, is het onmogelijk eenig spoor van vermenigvuldiging in de epitheliumcellen op te merken, het is derhalve door verandering der naburige embryonale cellen, dat de reconstitutie der epidermis plaats heeft; want een punt, gelegen midden in eene wondvlakte, had reeds lang de toenadering der epidermis aan de peripherie afgewacht om zich zelf in epidermis te veranderen; men legt er een stuk epidermis neêr en dit door zijne tegenwoordigheid alleen veroorzaakt de vorming van nieuwe epidermis, die zich zal verbreiden over de geheele wond. Poncet 1) van Lyon kwam tot hetzelfde resultaat en besluit: Bij onderzoek der doorsneden van eene sinds 6 dagen gehechte huid, was de getransplanteerde huid volkomen

1) Poncet (Ant.), *Des greffes dermo-épidermiques et en particulier des larges lambeaux dermo-épidermiques*. (Lyon médical, Octobre et Novembre 1871).

verdwenen en had plaats gemaakt voor schoone epitheliumcellen, die zich direct in de embryonale cellen voortzetteden; nabij deze epitheliumproductie waren de jonge cellen der granulaties veel grooter; dit was daar het eerste stadium der verandering van eene embryonale in eene epidermiscel; het kwam dus eenvoudig neer op de aanwezigheid van het rete Malpighii.

Reverdin ¹⁾ kwam eindelijk tot hetzelfde besluit bij het bestuderen van het histologisch proces, want hij zegt: „Jamais je n'ai vu les cellules épidermiques des bords de l'îlot renfermant deux noyaux, ou un noyau en voie de division. Rien absolument n'indique une prolifération de ces éléments. Rien non plus n'indique la formation dans un blastème. Il n'y a donc qu'une troisième hypothèse possible: c'est que l'épiderme transplanté détermine par sa présence la transformation de cellules embryonnaires en cellules épidermiques.”

Aldus, zegt Duval ²⁾, werken de levende cellen der malpighische laag vooral door haar bestaan, welke kracht we volgens Gabler ²⁾ noemen „force catabiotique,” naar Vogel ³⁾ „analogie de formation” en met Dubreuil „force homoeoplastique.”

1) Reverdin (J. L.) (de Genève), *De la greffe épidermique* (Archives générales de médecine, numéros d'avril, mai, juin 1872. — *Greffes épidermiques, d'une qualité particulière des îlots développés autour des greffes* (Gazette médicale de Paris, décembre 1871, p. 544).

2) Dictionn. de Médecine et de chirurgie partiques. Tome seizième, pag. 705.

Niettegenstaande dat heeft men aan de transplantatie der epidermis iets meer physisch willen hechten, dan door force catabiotique werd uitgedrukt. Men heeft namelijk beweerd, dat de eenvoudige compressie van een verband epidermis-eilandjes te midden der wond kon te voorschijn roepen; dat ook deze eilandjes spontaan midden in de granuleerende vlakke konden ontstaan. Dit laatste is niet te betwisten, maar men dient in aanmerking te nemen, dat zij altijd zijn waargenomen bij brandwonden, zeer ongelijk van diepte en waar op zekere plaatsen het rete Malpighii was gespaard, zonder dat men zulks had bemerkt.

De compressie met strooken diachylon, dienende om het getransplanteerde stuk bevestigd te houden, wilde men de voornaamste rol laten spelen bij het te voorschijn komen van huideilandjes. Maar sedert heeft men proeven genomen, waarbij het getransplanteerde stuk geheel niet gedrukt werd; men hield het zelfs onder een klein klokje of onder een horlogieglas en men zag er even goed productie van epidermis van uitgaan. Men zeide eindelijk, dat bij transplantatie minder het getransplanteerde stuk dan wel de bijzondere zorg voor de wondvlakte oorzaak van het goede slagen was. Bijgevolg is het in allen gevalle noodzakelijk de goede zorg voor de wondvlakte in het oog te houden.

En hiermede stappen we af van de mikroskopische bijzonderheden, die het proces van huidtransplantatie

volgens sommigen moet opleveren; thans willen we de veranderingen nagaan, die wij in de eerste en volgende dagen aan het stukje huid en de wondvlakte makroskopisch kunnen bespeuren en zullen verder zien hoe het genezingsproces ten einde loopt en er aldus een duidelijk cicatrix wordt gevormd.

Reverdin zegt: neemt men na 24 uren het verband weg, dan ziet men dat het stukje huid is vastgehecht; men kan het met eene speld zachtjes aanraken zonder het te verschuiven. Aan het stukje zelf ziet men niets dat leven vertoont; het behoudt gedurende deze 24 uren eene aanmerkelijke bleekheid; dan verwelkt de epidermis, plooit zich en krijgt een dood aanzien. Maar weldra komt voor deze blaauwachtige bleekheid eene roode tint in de plaats en de oppervlakkige laag, de hoornlaag van het stukje huid, laat los en valt af, terwijl zij eene zeer roode oppervlakte achterlaat, analoog aan die door een vesicatorium veroorzaakt. Spoedig krijgt deze oppervlakte de epidermis en de hoornlaag terug, even als dit gebeurt bij een zwak vesicatorium. Na tweemaal 24 uren is het stukje huid omgeven door eene kleine bleek grijze zona. In den loop van drie of vier dagen, zegt Reverdin, ziet men om de randen dier zona een min of meer breeden zoom, rooder dan de omgevende granulaties en duidelijker bij blootstelling aan de lucht. Het stukje ligt nu met zijne areola beneden de wondvlakte. De roode zona neemt vervol-

gens eene meer grijze kleur aan en om deze vormt zich wederom eene roode. Zoo gaat dit proces voort, verhaalt hij, tot zich een huideilandje gevormd heeft en trapsgewijze wordt nu het centrale stuk witter. Volgens hem worden de huideilandjes zoo groot als een 20 of 25 centimes stuk, soms als een 1 of 2 francs stuk. Is het getransplanteerde stukje huid niet in het midden der granulatievlaakte, maar nabij haren rand geplaatst, dan ziet men dat de zona zich vooral vormt en uitstrekt aan de zijde het digst nabij den rand der wondvlaakte en zich daarmede tracht te vereenigen.

Aldus ontstaat eene huidbrug, die zich ook tusschen de verschillende stukjes kan vormen. Wordt de transplantatie voortgezet, dan krijgt de geheele oppervlaakte der wond het aanzien van een klein net van epidermisstrooken, een net, waarvan de mazen de nog niet met epidermis bedekte plaatsen voorstelt. Niet altijd intusschen komt er even spoedig leven in de getransplanteerde huid. Pollock verhaalt een geval, waarin zelfs negen weken verliepen eer er iets van leven te bespeuren viel. Maar meestal, zoo deelt hij ons mede, ziet men, wanneer men eenige dagen na de operatie de wond met een vergrootglas bekijkt, eene zeer fijne, dunne, doorschijnende membraan, waarin een schoon netwerk van bloedvoerende vaten. Die plek kenmerkt zich door hare gladheid en verschilt daarin van de oneffene granulatievlaakte. Zij wordt in weinige dagen

minder doorschijnend, wit en tegelijk verdwijnen de zichtbare vaten. Dit laatste verklaart Pollock aldus: hij beschouwt namelijk de dunne membraan als de diepste epitheliumlaag en daar er nu van onderen uit nieuwe cellen worden geproduceerd, zoo wordt dit vliesje allengs dikker, minder doorschijnend en maakt de vaten onzichtbaar. Is eenmaal dit proces afgeloopen, dan begint de huid in den omtrek te groeijen, dat in den beginne door Woodman werd betwijfeld. Deze steunende op Pollock's geval van transplantatie met negerhuid, dacht dat het stukje huid op eenigerlei wijze op de omgevende granulaties werkte en ze aanzette een dergelijken vorm aan te nemen. Na de meer gunstige proeven met negerhuid door Bryant, moest hij evenwel tot de meening komen, dat de huid werkelijk groeide door ontwikkeling van cellen. Maar niet alleen dat nu de jonge huid in omtrek groeit en aldus een huideilandje wordt, zoo schrijven ook vele onderzoekers aan haar nog eene stimuleerende werking op de randen der granulatievlakke toe, dewijl men na de transplantatie juist de wondranden een meer cicatriseerend aanzien ziet krijgen. Reverdin schrijft dit toe aan eene coincidentie met eene schielijke verandering in de geheele wondvlakke. Anderson ¹⁾ geeft er daarentegen eene meer

1) *St. Thomas Hospital Reports*, 1871.

eenvoudige uitlegging aan, waar hij zegt: „It may be elucidated by a more common-place light; one may produce a precisely similar phenomenon by the application of an ordinary stimulant; thus, by the figure of a piece of sheet lead upon the centre of granulations, or after a gentle use of caustic, the action is simply an effect of the stimulus of the grafting as a process inducing a local determination, in the same way as a foreign body or any ordinary stimulant.”

Door Pollock, Bryant, Woodman en anderen wordt ook eene stimuleerende werking van het stukje huid op de omgevende granulaties aangenomen. Dobson noemt dit: „Skinforming impression”, hij neemt aan eene „direction of growth” van de granulaties en meent hiermede, dat zij worden aangezet denzelfden vorm aan te nemen, als het stukje huid, hetwelk hen als het ware als model dient. Hoe het ook zij, zijn eenmaal huideilandjes gevormd, dan kan door vereeniging dier eilandjes onderling en met de randen der granulatievlakte het cicatrix tot stand komen, dat gladder en bleeker is dan de gewone huid, volgens Pollock geen haarzakjes noch zweetkliertjes bezit en waarop men nog lang de centra overeenkomende met de getransplanteerde stukjes huid ziet vooruitsteken en om deze heen eene zona van ongelijke grootte bespeurt. In hoeveel tijd echter het cicatrix daar zal

zijn, valt moeilijk op te geven. In 't algemeen kan men wel zeggen, dat het zal afhangen van de grootte der granulatierlakte en volgens sommigen wordt ook de snelheid der cicatrisatie bevorderd door veel stukjes te transplanteren en ze dicht bij elkander en bij de randen der wondvlakte te plaatsen.

Op de vraag of het aldus gevormde cicatrix ware huid is, heeft men ontkennend moeten antwoorden; wel beschouwde men het als hooger georganiseerd dan het gewone cicatrix en meer dan dit op ware huid gelijkende. Pollock nam als grens der echte epidermis aan den omtrek van een cirkel beschreven met een straal van $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ duim om ieder getransplanteerd stukje huid. Hoe verder van het centrum, des te meer geleek de huid allengs op gewoon lidtekenweefsel. Dobson neemt een dergelijken grens ook aan voor de wondranden; het weefsel dicht bij deze beschouwt hij als tot gewone huid te naderen, allengs afnemende in organisatie naar de getransplanteerde plek toe. Pollock trekt onmiddellijk uit dit alles het besluit, dat hoe meer stukjes worden getransplanteerd en hoe digter bij elkander, ook des te meer het cicatrix met de ware huid zal overeenkomen.

Nog met een enkel woord dienen we ten slotte te spreken over de stevigheid en duur van het cicatrix. Algemeen zegt men, dat het in den beginne wat zacht en week is en niet dat harde gevoel bezit van gewoon

lidteekenweefsel; volgens Pollock is het elastisch, trekt zich niet of minder te zamen, en eerst zonder gevoel wordt het later gevoelig, eindelijk is het steviger en geschikter om aan nieuwe ulceratie weêrstand te bieden dan het gewone lidteeken. Evenwel raadt Bryant nog aan als voorbehoedmiddel een stuk bladlood op het cicatrix te bevestigen. Komt er niettegenstaande dat alles toch ulceratie, dan ulcereeren gewoonlijk niet de getransplanteerde plekken, maar alleen het weefsel daartusschen. In dergelijk geval kan met de noodige rust en volgens Woodman met eene eenvoudige oplossing van sulphas zinci het cicatrix spoedig weer hersteld worden; de overgeblevene huidcentra zijn daarbij weêr de punten van uitgang.

Naar aanleiding van de dissertatie van Dr. A. Kunitz „zur Transplantation abgetrennter Hautstücke, mit besonderer Berücksichtigung der dabei stattfindenden Vascularisation“, vinden wij in het „Archiv der Heilkunde, Jahrgang XIII, Heft 6, 1872, S. 525“ eenige mikroskopische bijzonderheden medegedeeld betreffende de vaatvorming in de getransplanteerde huidstukjes, door Dr. Albert Thierfelder, waarvan door Dr. Hoffmann in het Tijdschrift v. Geneesk., 1873, 1ste reeks, 1ste Afd., 1ste Afl., pag. 94, melding werd gemaakt en die wij niet nalaten kunnen ook hier in 't kort op te nemen. De onderzoekingen van Dr. Kunitz berustten voornamelijk op twee gevallen. Een der gevallen betrof eene 30jarige vrouw,

bij wie men een sinds twee jaar bestaand hebbend carcinoma mammae totaal geexstirpeerd had. Op de goed granuleerende vlakte was daarna door stukjes huid, genomen van den hiel van een geamputeerden voet, de transplantatie verrigt. De wondvlakte was bijna genezen toen de patiente pyaemisch werd en aan metastatische pneumonie en pleuritis stierf.

Tot het vervaardigen van mikroskopische praeparaten werden nu stukjes uit den m. pectoralis genomen, met daarop gelegene huideilandjes. De stukjes werden met eene oplossing van bichromas kalicus van 3 pct. behandeld, daarna in alcohol gehard en met hämatoxylin gekleurd. Uit fijne coupes van deze verharde praeparaten leerde Thierfelder het volgende:

De bovenste lagen van den m. pectoralis doen zich voor als dunne niet dwarsgestreepte vezelbundels, waar-tusschen een aantal deels ronde, deels ovale en spoelvormige cellen, die als geëmigreerde, kleurlooze bloedcellen (wandelcellen) beschouwd moeten worden. Aan de spiervezelen grenst naar boven eene zeer vaatrijke, met spoelvormige en ronde cellen voorziene, laag van los bindweefsel; dan komt men op de eigenlijke verbindingslaag van den moederbodem met de huidstukken. Deze onderscheidt zich door grooteren rijkdom aan cellen, en tusschen deze op elkander gehoopte cellen ziet men, aan zeer dunne coupes, fijne bindweefselvezelen, die nabij de vaten in omvang toenemen. Het groot

aantal der hier voorkomende vaten schijnt nieuw gevormd en evenzoo die in de getransplanteerde huid. De vaten verloopden in de rigting der spiervezelen en der nabijgelegene evenwijdig verloopende bindweefselstrengen; zij stijgen dan meest schuins op naar de basis der getransplanteerde huid, treden hierin, en anastomoseeren hier door lange, aan de huidoppervlakte evenwijdig loopende, vaatbanen; van deze verheffen zich bundeltjes, die de papillae der cutis verzorgen. Al deze vaten nu zijn capillaria en nieuw gevormd.

Dat deze vaten werkelijk nieuw gevormd zijn, daarvoor geeft Thierfelder de navolgende redenen op:

1°. Zijn zij buitengewoon dunwandig; de kernen in den wand zijn zeer duidelijk, zelfs dan wanneer het vat niet geïsoleerd is en het praeparaat niet is gekleurd. De kernen der capillaria worden sterk en snel gekleurd door eene zeer verdunde hämatoxylin-oplossing.

Hij merkte tevens op, dat de voorafgegane behandeling der praeparaten met chroomzuur nadeelig werkte op het kleuren met hämatoxylin, en, vooral wanneer het oude, misschien reeds in regressieve metamorbose zich bevindende cellen waren, want dan zag hij eene vuil graauw-blaauwe verkleuring ontstaan; daarentegen werden jonge cellen zooals etterligchaampjes, granulaticellen, de onderste laag van het rete Malpighii, niettegenstaande de chroomzuurbehandeling, schoon blaauw gekleurd. Deze spoedige en intensieve ver-

kleuring, die bij deze capillaria plaats had, deed hem het besluit trekken dat zij nieuwgevormd waren.

2°. De capillaria zijn van een ongelijk lumen, zoodat men ze zelfs wel bij oppervlakkige beschouwing voor lymphbanen kan houden, en des te meer, wanneer daarin veel witte bloedligchaampjes zichtbaar zijn.

Dit ongelijke lumen brengt hij in verband met den dunnen wand en het doet hem insgelijks het nieuw gevormde als capillaria aannemen.

Dat de huidtransplantatie niet altijd gelukt, kan niemand beyreemden. De oorzaken, waardoor het genezingsproces of niet of onvolkomen tot stand komt, zijn gelegen òf in de huid, òf in de granulaties, òf in zorgeloosheid bij de operatie.

Wat de weg te nemen huid aangaat, zoo kan deze dor, ziek zijn en kan vetweefsel bevatten. De granulaties kunnen te slap, flets en bloederig zijn, ofschoon dan door sommigen in deze éene incisie wordt gemaakt.

Aangaande het feit, dat bij frissche wondvlakten de transplantatie niet gelukt, zegt ons Lindenbaum: „bij frissche wondvlakten zijn de vaten gethromboseerd, er komt dus moleculair gangreen van de oppervlakkige laag: daardoor kan het stukje huid in den eersten tijd niet gevoed worden, weshalve het moet te niet gaan.”

Als een bewijs van zorgeloosheid bij de operatie kunnen we noemen:

1°. het afsnijden van een stukje huid met ongelijke randen;

2°. de verkeerde plaatsing van het stukje, nl. met zijne afgesnedene vlakke naar boven gekeerd;

3°. het bedekt zijn van het stukje huid met bloed, etter of iets anders;

4°. eene te sterke drukking van de huid door het pincet bij het afsnijden, in welk geval Heiberg en Schulz centrale necrose van de getransplanteerde huid waarnamen;

5°. een te warm en drukkend verband en het te spoedig en onvoorzigtig wegnemen van het verband, vooral in de eerste dagen;

6°. eindelijk onrust van den patient.

HOOFDSTUK IV.

Gevolgtrekkingen.

Hoewel we niet in de gelegenheid waren alle methoden op het gebied der huidtransplantatie zelve te beproeven, zoo zullen wij toch trachten, naar aanleiding van het in de vorige bladzijden medegedeelde, en, toegerust met een paar door ons waargenomene gevallen, eenige gevolgtrekkingen te maken.

Wij mogen voorzeker beginnen te zeggen, dat de methode door Reverdin ingevoerd, eene groote aanwinst is voor de chirurgie.

Eveneens mogen wij ook erkennen, dat zij het genezingsproces van chronische beenzweren, enorme brandwonden, voorts van alle granuleerende vlakten, waar, door gewone cicatrisatie, spoedig hevige lidteekencontractie zou ontstaan, zeer is te gemoet gekomen, ja zelfs de cicatrisatie heeft opgewekt, waarover anders maanden zouden verloopen, of die in 't geheel niet zou tot stand gekomen zijn.

Wat nu de wijze van operatie bij transplantatie aangaat, wij hebben vroeger gezien hoe verschillend deze is gedaan. Intusschen zal ook hier de eenvoudigste manier te verkiezen zijn. Het instrument toch, dat Bryant gebruikte, hoe vernuftig ook uitgedacht en van hoeveel waarde, dewijl men daarmede de twee acties der operatie tegelijk door ééne hand kan verrigten, is evenwel niet onontbeerlijk, daar ook zonder dit het stukje huid gemakkelijk en goed kan worden weggenomen.

In de door ons waargenomene gevallen werd de operatie, geheel overeenkomstig de voorschriften van Réverdin, aldus verrigt:

In de, door den duim en wijsvinger der linkerhand, gespannene huid, werd de punt van eene spadelvormige lans ingestoken ter diepte ongeveer van $\frac{1}{2}$ mm., en daaronder voortgeschoven tot de gewenschte grootte verkregen was. Dit lapje werd met eene schaar afgeknipt, door een pincet op den nagel van den duim uitgespreid en met een bistouri in 3 à 4 stukjes verdeeld.

De stukjes werden dan een voor een op de granulaties geplaatst en zachtjes er op gedrukt. Vervolgens werd een vierkant gevouwen stukje filtreerpapier op ieder stukje gelegd, daarover een kleefpleisterstrook, een lap met olie of aq. chlorata op de geheele wondvlakte en eindelijk een verband aangelegd. Den patient werd de meeste rust aanbevolen, en in ons geval van

chronische beenzweer werd ten dien einde nog eene kooi over het been gelegd. Eerst na 3 dagen werd het verband afgenomen.

Als plaats om de huid weg te nemen vinden wij het beste den bovenarm of de dij van den patient, of van eenig ander levend en gezond individu.

Ofschoon transplantaties met huid, genomen van pas geamputeerde ledematen, zoo als wij gezien hebben, somwijlen gelukt zijn, is deze handelwijze natuurlijk slechts bij uitzondering aan te bevelen en toe te passen.

De dikte der huid kozen we volgens de methode van Reverdin, hetgeen wel is aan te raden.

Intusschen verdient de methode van Ollier, het transplanteren van dikke stukjes huid, „de greffe dermo-épidermique”, zeer onze aandacht, met het oog op de meerdere stevigheid van het cicatrix. De gunstige resultaten, door Ollier en anderen verkregen, zijn evenwel nog niet voldoende om deze methode boven die van Reverdin te stellen.

Het aantal der te transplanteren stukjes huid zal men in verhouding moeten nemen tot de grootte der wondvlakte en tot de grootte der stukjes. De pijn zal wel zelden groot genoeg zijn om de aanwending van chloroform noodig te maken.

Gezonde en krachtige granulaties zijn eene eerste voorwaarde voor het welslagen der transplantatie.

Dat de overgebragte huidstukjes op slappe en fletse granulaties of niet hechten of minder voortgroeijen, is reeds a priori te veronderstellen. Wij hebben er ons ook in ons geval van brandwond van overtuigd, waar ook in den beginne de granulaties nog al redelijk waren, later bloederig en flets werden. Wel hadden sommige stukjes zich vastgehecht en waren de wondranden meer actief geworden, maar verder was van huidgroei weinig of niets te bespeuren. Het is verder raadzaam het verband niet eer dan na 3 of 4 dagen los te maken, na verloop waarvan wij ook de huid zagen vastgehecht, de oppervlakkige laag daarvan reeds afgestooten en het huidje als een dun, wit vliesje vastzitten. De blaauw-roode, eenigzins glinsterende zoom, door Reverdin beschreven, zagen wij ook zich verschillend uitbreiden, al naar mate het stukje meer in het midden of nabij den rand der wondvlakte was gelegen. De verhouding der jonge huid tot de omgevende granulatievlakte kunnen we aannemen als dezelfde te zijn, als die van de randen der wondvlakte tot hare granulaties. Om de randen der jonge huid zal dus hetzelfde genezingsproces plaats hebben, als aan de randen der wondvlakte.

Dat de jonge huid stimuleerend zou werken op de omgevende granulaties en wondranden, dienen we niet zoo letterlijk op te vatten; wel kunnen we met Reverdin zeggen, dat de transplantatie als zoodanig eene

geheele verandering in de wondvlakte zal kunnen brengen, en de neiging tot cicatrisatie zal verhoogen.

Met het oog op het gevormde cicatrix kunnen wij zeggen, dat wij hare vorming kunnen bespoedigen door vele stukjes te transplanteeren, en ze tevens dicht bij elkander, en bij de randen der wondvlakte, te plaatsen. Dat het cicatrix ten minste niet geheel epidermis kan zijn, kunnen we ook afleiden uit het feit, dat bij ulceratie van het lidteeken, juist de plekken, tusschen de getransplanteerde stukken, vernietigd worden.

Was het werkelijk epidermis, dan zou het lidteeken overal, onverschillig waar, kunnen ulcereeren. Dat bij voortgaande ulceratie echter ook de getransplanteerde stukjes verloren kunnen gaan, daarvan heeft men zich reeds meermalen overtuigd.

Uit het gezegde mogen wij het besluit trekken, dat het voor de degelijkheid van het cicatrix van veel belang is, veel stukjes huid dicht naast elkander te plaatsen; tevens zou ook om die reden het transplanteren van huidlappen, ter dikte van de epidermis + cutis, hier de voorkeur kunnen verdienen boven de methode van Reverdin.

Wat de duurzaamheid van het cicatrix aangaat, deze heeft zeker voordeel bij het feit, dat dit lidteeken van zelf rokbaarder, elastischer wordt dan het gewone; daarentegen nadeel in de onmogelijkheid voor vele patienten met chronische beenzweren, om ten minste

eenigen tijd nog na de genezing van het been, rust te nemen.

Om hieraan te gemoet te komen, is eene gelijkmatige drukking op het cicatrix, bijv. door een stuk bladlood, aan te bevelen.

Komt er niettegenstaande al die voorzorgen toch wêer ulceratie, dan schijnt de transplantatie toch altijd nog dat voordeel te hebben, dat het lidteeken zich spoediger dan het gewone kan herstellen.

GEVALLEN,

waargenomen in het Ziekenhuis te Rotterdam.

GEVAL I.

Maria W. van Arren, weduwe, oud 62 jaar, van beroep klopvrouw, geboren te Rotterdam, werd, den 11^{den} January 1873, in het Ziekenhuis te Rotterdam opgenomen, met een ulcus aan het linker onderbeen, waarvoor zij reeds meermalen was verpleegd. Het ulcus had een onregelmatigen vorm, en strekte zich aan de zijvlakte van het been uit tot dicht bij den linker malleolus.

Toen de patiente onder behandeling kwam, bood het ulcus eene zuivere en gezonde granulatievlakte aan, die 10 centim. in de lengte en 12 centim. in de breedte bedroeg. De omvang van het been bedroeg daar 24 centim. De gezondheid liet niets te wenschen over.

Den 28^{sten} February 1873 werd transplantatie gedaan; de operatie werd aldus verrigt:

In de, door den duim en wijsvinger der linkerhand, gespannene huid van den regter bovenarm der patiente werd de punt van eene spadelvormige lans ingestoken, ter diepte circa van $\frac{1}{2}$ mm., en daaronder 2 mm. voortgeschoven. Dit lapje werd met eene schaar afgeknipt, door een pincet voorzigtig midden op de granulatievlakte gelegd en er zachtjes op gedrukt. Hierna werd een vierkant gevouwen stukje filtreerpapier, van 2 vierkante centim. oppervlakte ongeveer, op het stukje gelegd, daarover een kleefpleisterstrook; over de geheele granulatievlakte werd een lap met aq. chlorata en eindelijk over dit alles een verband aangelegd van den hiel tot boven het ulcus. Over het been werd eene kooi gelegd, der patiente de meeste rust aanbevolen en verboden het bed te verlaten.

De gemaakte wondvlakte op den arm werd met een stukje Engelsche kleefpleister bedekt.

5 Maart. Het verband werd afgenomen. Het stukje huid had zich volkomen vastgehecht, het zag er melkwit uit, was eenigzins driehoekig van vorm, en daaromheen was een ingedrukte roode zoom te zien. Het gaf het aanzien van een portret in een lijstje. De kleefpleisterstrook werd nu weggelaten, de granulatievlakte alleen bedekt met een compres van aq. chlorata.

6 *Maart*. Om den rand van het huidje was een witte kring te zien, het stukje huid zelf zag er witter en ondoorschijnend uit. De wondvlakte werd nu en voortaan door een irrigator met laauw water afgespoeld.

8 *Maart*. De patiente had zich aan haar been gestooten, zoodat de granulatievlaakte er op eene plaats wat bloederig uitzag, intusschen had het stukje huid niets geleden. De granulatievlaakte werd bedekt door een lap met olie.

10 *Maart*. De granulaties zien er weer goed uit. Het stukje huid was meer ovaal, in lengterigting naar boven eenigzins verlengd. De scherp roode zoom was goed zichtbaar.

11 *Maart*. Het jonge huidje was nu lang 7 mm., breed 4 mm.; geene verdere bijzondere veranderingen.

13 *Maart*. Met het bloote oog, nog beter met de loupe, was de roode zoom nu meer veelhoekig van vorm te zien, waarin radiair geplaatste bloedvaatjes zich voordeden.

18 *Maart*. De randen van het ulcus, vooral, naar den kant van de jonge huid, waren levendiger en vertoonden een witten en rooden zoom. Er werd op nieuw transplantatie gedaan, volgens de vroeger opgegevene methode. De huid werd genomen van den linker opperarm en op den nagel van den duim in 3 deelen verdeeld. De verdere behandeling als vroeger.

20 *Maart*. Het verband werd afgenomen. Ofschoon

pas tweemaal 24 uren waren verstreken, zaten de nieuw getransplanteerde stukken tamelijk vast en was er reeds een roode zoom om heen te zien. Bij een der stukjes was de huid zoo afgestooten, dat alleen eene ingedrukte blaauw-roode zoom te zien was. Als voorzigtigheidsmaatregel werd nu de granulatie-vlakte niet afgespoeld, maar werden op nieuw de stukjes huid door kleefploisterstrooken bevestigd.

22 *Maart*. Het 1^{ste} getransplanteerde stuk was aanmerkelijk vergroot en was nu lang 20 mm. en breed 15 mm. De roode zoom om de andere huidstukjes was nu nog duidelijker zichtbaar.

26 *Maart*. Het 1^{ste} getransplanteerde stukje huid was nu een groot ovaal, waarvan de vertikale as 30 mm., de dwarse as 20 mm. bedroeg. Het gaf het aanzien zich spoedig te zullen vereenigen met een der stukjes daarboven en circa 2 centim. van den rand gelegen. De twee andere stukjes huid, nabij de zijranden van het 1^{ste} getransplanteerde, vertoonden neiging zich onderling en met den naar hen toegekeerden rand van het ulcus te vereenigen. Die verbindingen waren reeds als roode glinsterende strooken zichtbaar.

31 *Maart*. Het oudste huidcentrum was nu door eene smalle, witte huidbrug met het daarboven gelegene verbonden en dit met den rand van het ulcus. De 2 andere huidcentra waren ieder voor zich op dergelijke wijze met de plek jonge huid vereenigd.

De huid werd genomen van den regter bovenarm en op den nagel van den duim in 5 deelen verdeeld. Op de boogvormige granulatievlakte werden 4 stukjes geplaatst, op eenigen afstand van elkander. Op de ronde granulatievlakte werd een stukje huid in het midden geplaatst. De verdere behandeling als vroeger.

24 *April*. Het verband werd afgenomen. Op de ronde granulatievlakte was het stukje goed blijven zitten, op de boogvormige waren slechts 2 van de 4 zichtbaar. De stukjes zagen er, bij afspoeling met water, als een bleek, wit, eenigzins doorschijnend vliesje uit, omgeven van een rooden zoom.

30 *April*. Het eene stukje op de boogvormige granulatievlakte was door eene gladde, roode strook met het cicatrix verbonden, het andere stukje was meer in den rand der granulatievlakte opgenomen. Een roode zoom bedekte de ronde granulatievlakte geheel rondom het getransplanteerde stukje.

5 *Mei*. Op de boogvormige granulatievlakte waren 2 jonge huidcentra door eene smalle, witte huidbrug met elkander en het cicatrix verbonden. Een derde huidstukje was zichtbaar.

8 *Mei*. Van de ronde granulatievlakte was nog slechts een kleine driehoek niet duidelijk met huid bedekt. De andere wondvlakte was in 2 deelen verdeeld, waarvan de eene lang was 5, de andere 2 centim. De wond werd met glycerine en water natgehouden.

11 *Mei*. De boogvormige granulatievlakte was in 3 deelen verdeeld, 2 ronde stukken en 1 langwerpig, welke vlakten tevens reeds een rood, glinsterend en glad aanzien vertoonden.

28 *Mei*. De genezing was zoo goed als ten einde, evenwel waren wij niet in de gelegenheid de patiente verder waar te nemen.

GEVAL II.

Levie van der Staal, oud 11 jaren, geboren te 's Hage, werd den 17. Maart 1871 in het Ziekenhuis te Rotterdam opgenomen met eene enorme brandwond, die zich aan beide zijden over borst en buik uitstreckte tot naar achteren, voorbij de linea axillaris. Hiervan was de jongen gedeeltelijk genezen; de wond had zich met goede granulaties gevuld, waarop door Dr. van der Hoeven met succes getransplanteerd was, zoodat het grootste gedeelte der wond gecicatriseerd was en slechts nog eene granulatievlakte, lang 15 centim. en breed 10 centim., onbedekt was gebleven, nevens een paar granuleerende plekken te midden van het cicatrix. In dien toestand nu zagen wij den patient. De granulatievlakte zag er redelijk wel uit, intusschen lang zoo goed niet als in Geval I. Op ons verzoek werd den 5. Maart 1873 daarop transplantatie verrigt.

Volgens de methode in Geval I beschreven, werd een stukje huid van de linker dij genomen, en na op den nagel van den duim in drieën te zijn verdeeld, werden de stukjes op de granulaties gelegd.

8 *Maart*. Het verband werd afgenomen. Twee van de stukjes waren in hunne geheele dikte te zien. Andermaal werden kleefpleisterstrooken en een verband aangelegd.

10 *Maart*. Om het eene stukje was een smalle, blaauw-roode zoom te zien, die naar beneden breeder uitliep; bij het andere verliep de zoom er rond om heen.

13 *Maart*. De stukjes staken boven de granulaties uit; van een bepaalden groei was niets te bespeuren.

18 *Maart*. De randen der granuleerende vlakke nabij de getransplanteerde plekken waren actiever, en vertoonden eene glad-glinsterende inbogting op twee plaatsen. Verder werd nu, even als in de volgende dagen, weinig effect meer van de transplantatie gezien; alleen op

3 *April* zagen we hoe door inbogtingen van den rand, de getransplanteerde plek van de overige granulaties was afgesloten. Een breede, roode zoom omsloot beide stukjes. Diffuse vergrooting van een stukje.

10 *April*. We deden op nieuw transplantatie. Van de regter dij werd een stukje huid genomen, in 2 deelen verdeeld en op ieder der granuleerende vlakten, die zich bevonden midden in het cicatrix, een stukje geplaatst.

14 *April*. Van de getransplanteerde plekken was niet het minste te bespeuren.

18 *April*. De granulaties hadden allengs zulk een bloederig, slap aanzien gekregen, dat voorloopig van nieuwe transplantatie moest worden afgezien.

GEVAL III.

Johannes Jacobus van Truil, oud 8 jaar, geboren te Schiedam, werd, den 17^{den} Maart 1873, in het Ziekenhuis te Rotterdam opgenomen, met eene wond aan de regter knie. Eerst was beproefd de wondranden door kleefpleisterstrooken tot elkander te brengen, doch vruchteloos. De wond werd daarna behandeld met eene oplossing van nitras argenti.

Toen wij de wond zagen, bood ze eene zuiver granulierende vlakte aan, ovaal van vorm, lang $7\frac{1}{2}$ centim., breed 3 centim.

Hoewel we natuurlijk overtuigd waren, dat deze granulatievlakte ook zonder transplantatie heel goed zou genezen, zoo werd zij niettegenstaande, op ons verzoek, toch beproefd.

5 *April*. Er werd transplantatie gedaan. Een stukje huid, genomen van de linker dij van den patient, werd op den nagel van den duim in 3 deelen verdeeld

en ieder der deelen op de granuleerende vlakke, nabij den rand (5 mm. van elkander) gelegd; de verdere behandeling geschiedde als vroeger.

8 *April*. Het verband werd afgenomen en de granulatievlaakte afgespoeld.

Één stukje huid is duidelijk zichtbaar door zijne witte kleur, nabij den rand. Verder ziet men eene smalle, blaauwe strook loopen van den bovenrand der granulatievlaakte tot den benedenrand.

Het 2^{de} stukje is ook te zien (na afspoeling met water blijkt het geen etter te zijn). Verder is er niets meer te bespeuren. De granulatievlaakte wordt door een lap met olie bedekt en verder een verband aangelegd.

18 *April*. Één stukje is nog zichtbaar, doch dit is niet merkbaar grooter, de granulatievlaakte evenwel is kleiner geworden. Deze toch is nu lang 5, breed 2 centimeters.

Naar regts zijn de wondranden tot elkander aanmerkelijk genaderd. De wond cicatriscert verder snel, en mag ook het succes der transplantatie hier minder zijn, zoo is toch wel aan te nemen, dat deze op de spoedige genezing der wondvlakte van eenige invloed is geweest.

STELLINGEN.

I.

Onder de verschillende methoden van huidtransplantatie verdient die van Reverdin nog de meeste aanbeveling.

II.

Te regt zegt Bryant: a healthy granulating surface is an important requisite for success.

III.

Het is af te keuren, bij transplantatie de huid van geamputeerde ledematen te gebruiken.

IV.

Het dicrotisme van den pols hangt niet af van tril-

lingen der valvulae semilunares aortae, maar van de elasticiteit der arteriewanden.

V.

Systolische geruischen kunnen ook van accidenteele aard zijn, diastolische nooit.

VI.

Eene goede methode van onderzoek is eerst het physisch onderzoek in te stellen en de anamnese als proef op de som te gebruiken.

VII.

Es giebt kein Fieber ohne Temperatursteigerung, aber die Temperatursteigerung ist nur ein Symptom, nicht das Wesen des Fiebers.

Liebermeister.

VIII.

De tâche meningitique kan van eenige waarde voor de diagnose van meningitis zijn.

IX.

Het apoplectisch insult bij haemorrhagia cerebri berust op de plotseling intredende anaemia cerebri.

Niemeijer.

X.

Dat verlamming na eene apoplexie van onderen naar boven vermindert, hangt welligt zamen met het feit, dat eerst grovere, daarna fijnere bewegingen zich herstellen.

XI.

De lage steensnijding is altijd te verkiezen boven de hooge, tenzij de steen bijzonder groot is.

XII.

De methode van Esmarch, om vóór de operatie het deel bloedledig te maken, verdient aanbeveling.

XIII.

Bij keering brenge men de hand gedurende het stadium decrementi eener wee in.

XIV.

Ligt bij geringe graden van bekkenvernaauwing het hoofd bewegelijk op den bekkeningang, dan is steeds de keering aan te raden.

XV.

Het al of niet opgraven van lijken in geregteijk geneeskundige gevallen, diende aan het oordeel van den medicus-forensis te worden overgelaten.

XVI.

Sulphas ferrosus heeft geene waarde als desinfectans.

XVII.

De trap-naaimachines zijn uit een medisch oogpunt af te keuren.

XVIII.

Tot het verwijderen der faecale stoffen is het zoon- genaamde tonnenstelsel minder verkieselijk.
