# Jacques-Louis Reverdin (1842–1929) und die Epidermis-Transplantation

Alfred Mudry
Lausanne, Stanford

Am 8. Dezember 1869 gibt Herr Guyon einen mündlichen Bericht über die folgende Arbeit des Herrn Reverdin in der chirurgischen Gesellschaft in Paris [1]: «Le 24 novembre, je [Jacques-Louis Reverdin] tentai l'expérience suivante: j'enlevai avec la pointe d'une lancette, au bras droit du malade, deux petits lambeaux d'épiderme, en ayant soin de raser autant que faire se pouvait le derme sans l'entamer. Le premier lambeau était très petit, le second avait à peu près 1 millimètre carré, la petite plaie ne présenta qu'une rosée sanguine. Je plaçai mes deux lambeaux au milieu de la plaie [bourgeonnante au niveau du pli du coude gauche], leur face profonde appliquée sur les granulations, à une petite distance l'un de l'autre, et je les maintiens avec des bandelettes de diachylon [emplâtre agglutinatif et résolutif, à base d'oxyde de plomb et de résines diverses] qui servaient au pansement du malade. Le lendemain, les lambeaux sont restés en place malgré une suppuration assez abondante; ils paraissent un peu gonflés et plus blancs. Le 27 novembre, les lambeaux sont encore restés en place. Je détache, par le même procédé que la première fois, un lambeau épidermique un peu plus grand (il présente environ 3 à 4 millimètres carrés d'étendue), et je le dispose sur la plaie, à distance des deux premiers [...] Le 1<sup>er</sup> décembre, les deux premiers lambeaux sont réunis et forment une petite plaque blanche, pâle; il s'est évidemment formé une petite zone épidermique autour de chacun d'eux [...] Enfin le 7 décembre, les trois lambeaux se sont réunis de manière à former un petit îlot blanchâtre, mince, tout à fait analogue au liséré épidermique qui s'est formé sur les bords de la plaie [...] J'ai tenu à le faire maintenant afin de prendre date, mais je m'engage à poursuivre mes recherches dans ce sens.» «Am 24. November unternahm ich [Jacques-Louis Reverdin] folgendes Experiment: Ich entnahm vom rechten Arm des Patienten mit der Lanzettenspitze zwei kleine Epidermisläppchen und achtete darauf, die Dermis so gut wie möglich abzutragen, ohne sie anzuschneiden. Das erste Läppchen war sehr klein, das zweite war ungefähr 1 mm² gross, die kleine Wunde wies lediglich ein blutiges Exsudat auf. Ich setzte meine beiden Hautläppchen nah aneinander liegend in der Mitte der Wunde [gelappte Wunde auf Höhe der linken Ellenbeuge] auf, beide mit der Unterfläche auf die Granulationsfläche, und befestigte sie mit Diachylonstreifen [entzündungshemmendes, agglutinierendes Salbenpflaster auf Basis von Bleioxyd und verschiedenen Harzen], die als Verband dienten. Am nächsten Tag sind die Hautstücken trotz recht starker Eiterung noch an ihrem Platz; sie erscheinen etwas aufgequollen und weisser. Am 27. November sind die

Hautläppchen nach wie vor an ihrem Platz. Ich löse nach dem gleichen Verfahren wie beim ersten Mal ein etwas grösseres Epidermisstückehen (von ungefähr 3 bis 4 mm² Grösse) und bringe es in Abstand zu den beiden ersten auf die Wunde auf [...] Am 1. Dezember haben sich die beiden ersten Läppchen vereinigt und bilden eine kleine, weisslich-blasse Platte; ganz offensichtlich hat sich um ein jedes Läppchen ein kleiner epidermaler Bereich gebildet [...] Am 7. Dezember haben sich schliesslich die drei Hautstückchen vereinigt und bilden eine weissliche, dünnschichtige kleine Insel, ganz und gar vergleichbar mit dem Epidermissaum, der sich um die Ränder der Wunde gebildet hat [...] Es war mir wichtig, dies aus gegebenem Anlass jetzt durchzuführen, jedoch werde ich meine Forschungen in diesem Bereich ohne jeden Zweifel fortsetzen.»

# Opfer eines puren Zufalls?

Damit ist der französische Chirurg Félix Guyon (1831-1920), der Stationschef Reverdins, derjenige, der in Reverdins Namen erstmals über die Epidermis-Transplantation berichtet. Es ist das erste Mal, dass ein Stück menschliches Gewebe, das direkt und vollständig von seinen ernährenden Verbindungen getrennt wurde, wieder anwächst, sich erholt und neue Verbindungen zu dem Gewebe knüpft, auf das es transplantiert wurde. Eine Woche darauf steht das Thema in der Académie impériale de chirurgie erneut auf der Tagesordnung. Die Nachricht über diese Entdeckung verbreitet sich rasch in den medizinischen Zeitschriften, was den französischen Chirurgen Ulysse Trélat (1795-1879) dazu veranlasst, «darauf hinzuweisen, dass diesem Experiment, das lediglich ein einziges Mal gelungen ist, in seiner Schlussfolgerung mit der grössten Zurückhaltung zu begegnen ist. Er [Ulysse Trélat] hatte bei einem seiner Patienten in der Mitte einer grossen Armwunde eine Epidermisinsel entdeckt, ohne dass irgendetwas transplantiert worden wäre. Die Versuche müssen variiert und wiederholt werden, bevor verkündet werden kann, dass die Wundheilung mit der Epidermistransplantation beschleunigt würde. Andernfalls kann man davon ausgehen, dass Herr Reverdin Opfer eines puren Zufalls war.» Paul Jules Tillaux (1834-1904), ein anderer französischer Chirurg, fügt hinzu: «Sollte hiermit der Beweis erbracht worden sein, dass man Epidermisinseln nach Belieben schaffen kann, wären wir in der Wundheilung ein grosses Stück vorangekommen.» 1871 bringt der französische Physiologe Claude Ber-

nard (1813–1878), mit dem Jacques-Louis Reverdin

(Abb. 1 ) in seinem Labor für experimentelle Medizin zusammenarbeitet, in der Akademie der Wissenschaften in Paris eine neue Mitteilung vor [2]: «Nous [Jacques-Louis Reverdin] devons dire d'abord que les lambeaux comprennent l'épiderme, plus une couche plus ou moins épaisse de derme; il est à peu près impossible en pratique de faire autrement. Nos expériences nous ont démontré que les lambeaux peuvent être empruntés soit à des individus différents de la même espèce, soit à des individus d'espèces différentes. Sur l'homme blanc, nous avons réussi à greffer des lambeaux provenant d'autres blancs, de nègres, de lapins [...] Quand

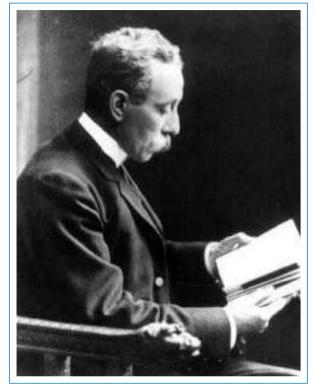
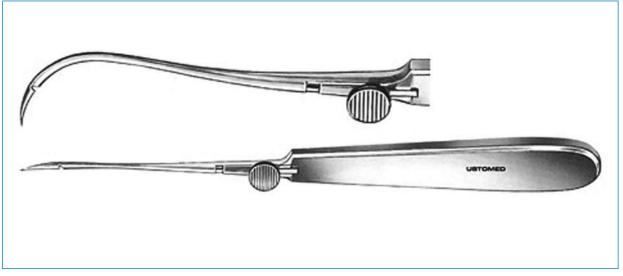


Abbildung 1
Jacques-Louis Reverdin (1842–1929). Quelle: Wikimedia Commons.

une greffe réussit, au bout de vingt-quatre heures elle est adhérente.» «Wir [Jacques-Louis Reverdin] weisen zunächst darauf hin, dass die Hautstückehen die Epidermis umfassen sowie eine mehr oder weniger dicke Dermisschicht; es ist in der Praxis nahezu unmöglich, anders zu verfahren. Unsere Experimente haben uns gezeigt, dass die Hautläppchen entweder von anderen Personen der gleichen Rasse oder von Personen anderer Rassen stammen können. An weissen Menschen haben wir Hautlappen anderer Weisser sowie von Schwarzen oder von Kaninchen erfolgreich transplantiert [...] Ist eine Transplantation erfolgreich, so haftet das Transplantat innerhalb von vierundzwanzig Stunden.» Reverdin erweitert den Umfang seiner Arbeiten, indem er das angewachsene Transplantat und dessen Umgestaltung histologisch untersucht. Im Jahr 1872 veröffentlicht er schliesslich seine wissenschaftliche Abhandlung zum Thema [3], für die er 1874 von der Académie Française de médecine den Preis für Chirurgie Prix Amussat (nach dem französischen Chirurgen Jean Zuléma Amussat, 1796-1856) erhält. Der Ausdruck «Epidermis-Transplantation nach Reverdin» ist bereits 1872 belegt.

### Nadel für besonders hartes Gewebe

Reverdin gibt darüber hinaus einer chirurgischen Nadel mit starrem Griff und beweglichem Öhr seinen Namen, die er 1879 zusammen mit dem Hersteller medizinischer Instrumente Felix Demaurex in Genf entwickelt (Abb. 2 ). Dabei handelt es sich um eine modifizierte Variante der von dem deutschen Chirurgen Victor von Bruns (1812–1883) entwickelten Nadel. «Die Nadel, die ich Ihnen vorstelle, besteht neben ihrem Griff, der dem des Operationsskalpells gleicht, aus folgenden zwei Teilen: Der erste Teil ist ein dünner Stahlschaft mit einer Lanzettenspitze mit spitzennahem Schlitz; der Schaft hat über seine gesamte Länge bis zum Schlitz eine Längsrinne; in diese Rinne gleitet der zweite Teil, eine Art männlicher Arm als Gegenstück, hinten mit einem kleinen Knopf und vorn mit einer kleinen Zunge ver-



**Abbildung 2**Reverdin-Nadeln. Mit freundlicher Genehmigung von USTOMED Instrumente.

sehen, die so eingepasst ist, dass sie mit der Lanzettenspitze eine passgenaue Einheit bildet, wenn die Nadel geschlossen ist.» In seinem Katalog von 1889 beschreibt Felix Demaurex die Nadeln wie folgt: «Diese Nadeln verfügen über ein bewegliches Öhr, das etwas abgespreizt wird, um den Faden aufzunehmen und sich über diesem dann wieder zu schliessen. Sie haben keinerlei vorspringende Teile und gehen dadurch leicht selbst durch sehr hartes Gewebe. Es gibt sie in gerader Form sowie in verschiedenen Krümmungen.» Die Nadel wird anschliessend von seinem Cousin, dem Chirurgen Auguste Reverdin (1848–1908), sowie von seinem Neffen, dem Chirurgen Albert Reverdin (1881–1929), abgewandelt.

Jacques-Louis Reverdin, 1842 in Genf geboren, besucht zunächst Kurse in Geisteswissenschaften, Mathematik und Naturwissenschaften, bevor er in Paris ein Medizinstudium aufnimmt, wo er 1865 seinen Abschluss erlangt [4]. Als Fachrichtung wählt er Chirurgie und bleibt bis 1871 in der französischen Hauptstadt als Facharzt in der Ausbildung. In dieser Zeit ist er unter anderem Assistent unter den Chirurgen Léon Clément Le Fort (1829-1894) und Félix Guyon. Während des Deutsch-Französischen Krieges wird er 1870 zum Leiter der Ambulanz für die Schweizer Kolonie in Paris ernannt. Anschliessend besucht er verschiedene Standorte in Österreich, Deutschland, Dänemark, Grossbritannien und Italien, bevor er 1872 endgültig nach Genf zurückkehrt. Dort lässt er sich als Chirurg nieder und wird 1874 leitender Arzt am Kantonsspital. 1876 wird er zum Professor für äussere Pathologie und operative Medizin an der neugegründeten viertgrössten medizinischen Fakultät in Genf ernannt.

## Das operative Myxödem

Mit seinem Cousin Auguste Reverdin eröffnet er 1879 eine Privatklinik und wendet sich fortan insbesondere der Behandlung von Patienten mit Kropferkrankungen zu. 1882 beschreibt er, bei von ihm schilddrüsenoperierten, gesundeten Patienten, bisher nicht beschriebene Vorfälle [5]: «Zwei oder drei Monate nach der Operation zeigten die Patienten mehrheitlich einen Zustand von Schwäche, Blässe und Anämie, bei zweien unter ihnen traten zusätzlich ödematöse Zustände im Gesicht und an den Händen auf, ohne Albuminurie.» Reverdin ändert daraufhin seine chirurgische Praxis und nimmt nunmehr keine vollständige Thyreoidektomie mehr vor. Seine Beobachtungen veranlassen den Berner Chirurgen Theodor Kocher (1841-1917) dazu, die von ihm operierten Patienten nochmals zu untersuchen und Reverdins Beobachtungen daraufhin 1883 zu ergänzen; Kocher spricht in diesem Zusammenhang von «Cachexia strumipriva». Reverdin ergänzt im gleichen Jahr gemeinsam mit Auguste Reverdin seine eigenen Beobachtungen und führt den Begriff des «operativen Myxödems» ein [6]. Die Erstbeschreibung gilt in der Literatur als umstritten und wird letzten Endes Reverdin zugeschrieben. 1927 führt der Chirurg Eugène Bircher (1882-1956) aus Aarau auf der internationalen Kropfkonferenz in Bern aus: «Im September 1882 beschrieb Reverdin erstmals die Auswirkungen der vollständigen operativen Schilddrüsenentfernung beim Menschen. In der Folge prägt Kocher auf dem Chirurgenkongress in Berlin im April 1883 den Begriff der Cachexia strumipriva.» 1929 schreibt der Genfer Arzt Hector Maillart (1866–1932): «Es gilt heute als allgemein anerkannt, dass diese grosse Entdeckung, die ihm zunächst in den deutschsprachigen Ländern streitig gemacht worden war, Reverdin zuzuschreiben ist, und die internationale Kropfkonferenz vom August 1927 in Bern hat dies nochmals deutlich unterstrichen.» Durch diese Entdeckung wird die Aufmerksamkeit der Wissenschaftler auf die bis dahin unbekannte Rolle der endokrinen Drüsen gelenkt und ein enormes Feld für die Forschung auf diesem Gebiet der Physiologie eröffnet. Reverdin zeigt ein besonderes Interesse an pathologischer Anatomie sowie plastischer Chirurgie und bringt unter anderem Arbeiten zu Knochentumoren, Epidermiszysten der Finger und zur Tarsektomie heraus. Im Dezember 1880 gründet er zusammen mit dem Kinderarzt Constant Edouard Picot (1844-1931) und dem Neurologen und Physiologen Jean-Louis Prévost (1838-1927), beide ebenfalls aus Genf, die Revue Médicale de la Suisse Romande, Organ der medizinischen Gesellschaften der Romandie und Nachfolgezeitschrift des Bulletin de la Société Médicale de la Suisse Romande. 1910 gibt er seine Leçons de chirurgie de guerre [Lektionen in Kriegschirurgie] heraus, die er den Offizieren des eidgenössischen Sanitätswesens 25 Jahre lang erteilt. Neben der Medizin begeistert sich der Naturforscher Reverdin von 1881 an für die Insektenkunde und insbesondere für die arteigene Synthese, also die Stellung, die den verschiedenen Erscheinungsformen und Spezies einer Art im Rahmen dieser Art zuzuweisen ist. Dieser Beschäftigung widmet er auch den Grossteil seines Ruhestandes, den er 1910 antritt.

#### Korrespondenz:

Prof. Dr. med. Albert Mudry
Docteur en Médecine, Docteur ès Lettres
Spécialiste FMH en ORL, Spécialiste chirurgie de l'oreille
OHNS Stanford University School of Medicine
Av. de la Gare 6
CH-1003 Lausanne
albert[at]oreillemudry.ch

# Literatur

- 1 Guyon [Reverdin JL]. Greffe épidermique. Expérience faite dans le service de M. le docteur Gyon à l'Hôpital Necker. Bull Soc Imp Chir Paris. 1869;10(II° série):511-5.
- 2 Bernard C [Reverdin JL] Sur la greffe épidermique. Gaz Hebd Med Chir. 1871;45:721–2. Idem. C R Acad Sci Paris. 1871;73:1280–12.
- 3 Reverdin JL. De la greffe épidermique. Arch Gen Med. 1872;19 (VI $^{\circ}$  série):276–302, 555–8, 703–11.
- 4 Reverdin H. Jacques-Louis Reverdin 1849–1929. Un chirurgien à l'aube d'une ère nouvelle. Aarau: Sauerländer; 1971.
- $5\,$  Goetz E [Reverdin JL]. Accidents consécutifs à l'ablation totale du goître. Rev Med Sui Rom. 1882;2:539-40.
- 6 Reverdin JL, Reverdin A Note sur vingt-deux opérations de goitre. Rev Med Sui Rom. 1883:3:169–98. 233–78. 309–64.