

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Zürich.  
(Direktor: Prof. P. Clairmont.)

## **Zur Kasuistik des Selbstmordes durch elektrischen Strom.**

Von Dr. **Hans Jaeger**, Assistent der Klinik.

(Mit 14 Textfiguren.)

Während die Unfälle durch elektrischen Strom bei der gesteigerten Verwendung der Elektrizität in Technik und Industrie sich zusehends vermehren, ist die Kasuistik des Selbstmordes durch Elektrizität bisher eine sehr kleine geblieben. Obschon der Tod durch Elektrizität wegen der Raschheit seines Eintritts allgemein für „human“ gehalten wird, was mitbestimmend für ihre Verwendung bei den amerikanischen Elektrokutionen wurde, hat sie als Selbstmordwaffe keine große Verbreitung gefunden. Denn mit den durch elektrischen Strom verursachten Todesfällen werden durch die Presse auch diejenigen Unfälle bekannt, die seine unberechenbare Wirkung auf den menschlichen Körper illustrieren, und die mit Verletzungen und Verstümmelungen, doch mit dem Leben davonkommen. Es kommt die mystische Furcht des Menschen vor dieser geheimnisvollen Energie, die wir in ihrer elementaren Gewalt aus dem Blitze erkennen, abhaltend hinzu. Ferner sind die Starkströme für den Selbstmörder entweder nicht leicht erreichbar, so in abgesperrten Betrieben, oder sie sind exponiert, d. h. der Beobachtung anderer ausgesetzt, so in Überlandleitungen, was der Psychologie des Selbstmörders im allgemeinen nicht entspricht.

Immerhin ergibt sich aus der nachfolgenden Zusammenstellung, die durch die seltene Beobachtung des Selbstmordversuches eines 15jährigen Knaben angeregt wurde, daß der Selbstmord durch Elektrizität durchaus nicht so außerordentlich selten ist, wie bisher in der medi-

zinischen Literatur angenommen wurde. Die einschlägigen Beobachtungen liegen noch zerstreut in den Unfallstatistiken der elektrotechnischen Kontrollstellen, wie sie z. B. in der Schweiz vom Schweizerischen Starkstrominspektorat in Zürich, das dem Eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartement unterstellt ist, geführt werden. Die von den technischen Amtsstellen ausgeübte Kontrolle der elektrischen Unfälle hat den Zweck, gestützt auf das Studium der Unfallsituationen eine Unfallprophylaxe auszuüben, soweit dabei technische Unvollkommenheiten oder Fehler der Installationen zu beheben sind. Vom medizinischen Standpunkt aus beurteilt leidet diese Kontrolle im allgemeinen an der Einseitigkeit der technischen Feststellungen, während oft die einfachsten ärztlichen Fragestellungen keine Berücksichtigung finden. In jüngster Zeit macht sich aber auf diesem Technik und Medizin gleich interessierenden Gebiete immer mehr das Bedürfnis nach Zusammenarbeit geltend, besonders durch die Erkenntnis, daß nur so auch jene Unfallprophylaxe erreicht werden kann, deren Bedingungen nicht in den Installationen, sondern im Menschen liegen. Die Zusammenarbeit wird dort zur Notwendigkeit, wo die Frage, ob Unfall oder Selbstmord aufgeworfen wird, die vornehmlich die Unfallversicherungen interessieren muß.

Die Kasuistik des Selbstmordes durch elektrischen Strom umfaßt in der mir erreichbaren Literatur bisher folgende Fälle:

1. 1885, Selbstmord eines Arbeiters in den elektrischen Werkstätten von Chertamps in Paris; erwähnt bei Biraud<sup>1)</sup>.
2. 1903, elektrischer Selbstmord in Bologna; erwähnt bei Jellinek<sup>2)</sup> ohne weitere Angaben.
3. 1907 erkletterte in Villaverde bei Madrid ein fliehender Doppelmörder ein eisernes Türmchen der Lichtleitung und wurde sofort getötet; erwähnt bei Schumacher<sup>3)</sup>.
4. Selbstmord durch Berührung einer Transformatorstation mit 5000 V. in der Werkstatt; erwähnt bei Wyß v. Weydlich<sup>4)</sup>

---

1) Biraud, La mort et les accidents causés par les courants électriques de haute tension. Thèse de Lyon 1892, p. 127.

2) Jellinek, Elektropathologie 1903, S. 186.

3) Schumacher, Unfälle durch elektrischen Starkstrom. Diss. Zürich 1908, S. 76.

4) Wyß - v. Weydlich, Über die Voraussetzungen der elektrischen Unfälle und deren Rekonstruktion. Diss. Zürich 1912, S. 62, Anmerkung.

5. In Boguttschütz erfaßte ein Schlosser in selbstmörderischer Absicht die Leitungen einer Kraftstation und blieb tot; erwähnt bei Thiem<sup>1)</sup>.

6. 1912 Selbstmord eines 41 jährigen Maurers in Wien; erwähnt bei Kratter<sup>2)</sup>.

7. 1916 Selbstmord eines 21 jährigen arbeitslosen Mannes in Eggenberg, welcher das Ende eines Drahtes um die linke Hand geschlungen hatte, während er das andere mit einem Sandsack beschwerte Ende über eine Starkstromleitung warf und tot auf dem Platze blieb; erwähnt bei Kratter<sup>2)</sup>.

8. Selbstmord eines Mannes, der eine 4000 voltige Leitung berührte, beide Arme ausgedehnt verbrannte und am 11. Tage unter Hämoglobinurie ad exitum kam, erwähnt bei Chiari<sup>3)</sup>.

Diese Fälle von Selbstmord werden durch folgende zwei Beobachtungen Zanggers über Selbstmordversuch vermehrt:

9. Selbstmordversuch eines 30 jährigen Mannes, der einen Leitungsmast erkletterte, den Draht berührte, bewußtlos herunterfiel und mit dem Verlust der rechten Hand davonkam; beschrieben von Gschwend<sup>4)</sup>.

10. Selbstmordversuch eines 12 jährigen Knaben, der einen Gittermast erkletterte und mit auf 8000 V. gespanntem Strom in Berührung kam. Er blieb bewußtlos im Gittermast hängen und kam mit Brandwunden am Hinterhaupte, dem rechten Vorderarm und am 2. bis 4. rechten Finger, die verloren gingen, davon; beschrieben von Gschwend<sup>4)</sup>.

Diese letztgenannten beiden Beobachtungen sind die ersten eingehend beschriebenen, insbesondere ist der bis dahin einzig dastehende Selbstmordversuch eines Kindes durch elektrischen Strom in jeder Hinsicht sorgfältig untersucht. Er bietet in Unfallsituation und Psychologie die größte Übereinstimmung mit unserer eigenen Beobachtung, worauf noch später hingewiesen werden soll.

Dazu kommen nun folgende neue Beobachtungen:

---

1) Thiem, Handbuch der Unfallkrankungen, Bd. I, S. 87.

2) Kratter, Gerichtsärztliche Praxis. Lehrbuch der gerichtlichen Medizin 1919. II. Teil, S. 409.

3) Zitiert nach Brandau, Unfälle durch elektrischen Starkstrom unter besonderer Berücksichtigung der elektrischen Verbrennungen. Diss. Gießen 1919, S. 28.

4) Gschwend, Über Selbstmord durch elektrischen Starkstrom im allgemeinen, speziell über einen seltenen Fall von Selbstmordversuch durch elektrischen Starkstrom bei einem Kinde. Diss. Zürich 1913.

11. 1898 faßte der Leiter des Elektrizitätswerks D. in selbstmörderischer Absicht an die offenen Klemmen eines Generators, die unter 2000 V. Wechselstrom standen. Er wurde nach rückwärts geschleudert und kam mit Verbrennungen beider Hände davon.

Dieser Fall ist, soweit bekannt, der erste in der Schweiz vorgekommene Selbstmord durch Elektrizität, der Versuch geblieben ist.

12. Am 23. VII. 1911 verlangte der Mechaniker A. in U. von seinem Bekannten H. Einlaß ins Transformatorenhaus einer Fabrik, weil er sich dafür interessiere. Eingelassen, stieg er trotz Warnung unvermittelt auf eine Kiste und berührte mit der Hand eine stromführende Klemme mit 8000 V. Wechselstrom. Er sank sofort lautlos zusammen und zeigte Verbrennungen an r. Hand und r. Vorderarm. Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos. Der Tat war unmittelbar ein Ehezwist vorausgegangen.

13. In der Nacht vom 4./5. I. 1913 (Sonntag/Montag) wurde am Fuße eines Eisenmastes der Albulaleitung (40 000 V. 3 Ph.-Wechselstrom) in Thalwil bei Zürich ein 26 jähriger Elektromonteur aufgefunden, der in selbstmörderischer Absicht den Mast erklettert hatte und bei Berührung der Leitung heruntergestürzt war. Er zeigte neben kleinen Verschorfungen an den Händen eine ausgedehnte rinnenförmige Verbrennung schräg über dem r. Unterschenkel von Knie bis Fuß. Bereits in den folgenden Tagen zeigte sich Nekrose des ganzen r. Unterschenkels, weshalb die tiefe Oberschenkelamputation ausgeführt wurde. Da aber die Nekrose weiterschritt, mußte in der Folge in der r. Hüfte exartikuliert werden. Dasselbst entwickelte sich eine monatelang bestehende Fistel. Der Mann hatte ein unstetes Leben geführt und daher die Vorwürfe seiner Familie zu hören bekommen. Dem Selbstmordversuch war unmittelbar eine heftige Auseinandersetzung in der Familie vorausgegangen, worauf der Mann bis Mitternacht noch reichlich dem Alkohol zugesprochen hatte. Ein Jahr später machte er seinem Leben durch Ertränken ein Ende.

14.<sup>1)</sup> Am 31. X. 1913 wurde am Fuße eines Betonmastes der Albulaleitung (40 000 V. 3 Ph.-Wechselstrom) auf dem Horgenberg am Zürichsee der 38 jährige Geometer M. B. tot aufgefunden. Er hatte Rock, Weste und Kragen ausgezogen. Die Schuhe und der Mast in seiner ganzen Höhe zeigten rote Farbspuren, die von dem roten Farbstreifen herrührten, der als Zeichen der Lebensgefahr am Fuße des Mastes angebracht ist. Die Leiche zeigte Verbrennungen

---

1) Die Beobachtungen 14—18 entnehme ich der Unfallstatistik des schweiz. Starkstrom-Inspektorats in Zürich. Ich bin den Herren des Inspektorats, vor allem Herrn Oberingenieur Nissen und Herrn Ingenieur Brüderlin, für ihr reges Interesse an medizinischen Fragestellungen und ihre freundliche Unterstützung zu großem Danke verpflichtet.

an beiden Händen, Brust und l. Bein, sowie eine komplizierte Oberschenkelfraktur r. Der Mann mußte schon am 27. X., an welchem Tage sich im EW Zürich eine unaufgeklärte Störung bemerkbar gemacht hatte, auf den Mast geklettert und durch Stromübertritt zum Absturz gekommen sein, wobei er sich die Oberschenkelfraktur zugezogen hatte. Er war bereits früher nervenkrank und hatte Selbstmordgedanken geäußert.

15. Am 14. IX. 1914 wußte sich der 26 jährige Schlosser J. U. in Öhningen den Schlüssel zum dortigen Transformatorenhaus zu beschaffen und rannte damit davon, in das Stationshaus hinein. Die Verdacht schöpfenden, ihm nacheilenden Leute fanden ihn bereits tot in den Leitungsdrähten hängend (8000 V.; 3 Ph.-Wechselstrom). Er zeigte Verbrennungen an r. Vorderarm, r. Oberarm, r. Brust- und Halsseite und r. Unterschenkel. Der Mann war Psychopath; ein Abstinenzler, der sich alle paar Monate betrank und dann „aus dem Häuschen war“. Bereits am vorhergehenden Tage war er in selbstmörderischer Absicht mit ausgeborgten Steigeisen auf den Mast einer elektrischen Leitung geklettert, war aber durch seine Mutter an seinem Vorhaben verhindert worden.

16. Am 20. IX. 1915 erschien der 49 jährige Spinnermeister J. H. in U. am Morgen wie gewohnt bei der Arbeit, entfernte sich dann unbemerkt und wurde kurz darauf tot vor den Blitzschutzapparaten im Transformatorenhaus der Fabrik aufgefunden. Er hatte seine Effekten, wie Briefftasche, Geldbeutel und Zwicker vor sich hingelegt und mit Kreide sowohl den Betrag seines Geldes (41.75) als auch die Zeit der Tat (8.45) an der Wand aufgezeichnet. Er zeigte rinnenförmige Verbrennungen der r. Hohlhand, die einer staubfreien Stelle an den Blitzschutzhörnern entsprachen, Verbrennungen am r. Vorderarm und an der r. Brustseite. Eine Quetsch- und Schürfwunde am Hinterkopf, die durch das Aufschlagen auf den Boden entstanden sein mußte, zeigte durch die äußerst geringe Blutung, daß der Herzstillstand schnell eingetreten war. Bei der erfolglosen künstlichen Atmung wurde deutlicher Weingeruch aus dem Munde konstatiert. Der Mann war in seinem Nebenberufe Wirt und wegen wiederholter Trunkenheit bei der Arbeit wenige Tage zuvor von seinem Vorgesetzten ernstlich verwarnt worden. Bei der Sektion zeigte sich starke Hypertrophie des Herzens, Atheromatose der Aorta und Säufergastritis (Etat meloné).

17. Am 26. I. 1916 wurde der 45 jährige J. Ch. im „Cleuset“ Gemeinde Leytron (Wallis) unter der Starkstromleitung des EW Vernayaz tot aufgefunden und zeigte eine Verbrennung der r. Hand. Er war offenbar auf eine an der Leitung stehende Ulme geklettert und hatte von deren Ästen aus den Draht (16 000 V.; Wechselstrom) berührt. Ch. war ein geistig beschränkter Mann, der von der Gemeinde erhalten werden mußte und bereits öfters Selbstmordgedanken geäußert hatte. Bereits am vorhergehenden Sonntag war er in selbst-

mörderischer Absicht auf einen Mast derselben Leitung geklettert; da aber die Leitung am Sonntag stromlos war, war dieser erste Versuch erfolglos geblieben.

18. Am 19. III. 1920 wurde der Techniker E. B. in einer Transformierstation des EW Basel bewußtlos aufgefunden. Er lag mit scheußlich verstümmelten Händen vor den Sammelschienen (6000 V.; Wechselstrom) am Boden. Er hatte ein Brett vor den Sammelschienen abgeschraubt und an diesen eine 1 m lange Schlinge aus Tüchern angebracht, die offenbar als eine Art Auffangvorrichtung für den fallenden Körper bestimmt war. In der Nähe lagen Abschiedsbriefe an seine Angehörigen und Vorgesetzten. Er hatte seit Jahren an Verfolgungswahn gelitten. Nach Überführung ins Bürgerspital Basel wurden ihm beide Arme in Oberarmmitte amputiert; er verstarb am selben Abend. Die Sektion ergab außer einer geringen Herzerweiterung und Gehirnodem keine Veränderungen der inneren Organe.

19.<sup>1)</sup> Ein junger Bauernbursche hatte beim Kegelspiel reichlich dem Alkohol zugesprochen und sein Geld verloren. Er schrieb seiner Braut einen Abschiedsbrief, wickelte eine Kegelkugel in sein Taschentuch, befestigte daran einen langen Draht, den er mitsamt der Kugel über eine Freileitung von 35 000 V. 3 Ph.-Wechselstrom warf. Er wurde tot aufgefunden.

20. Ein junger Arbeiter eines Elektrizitätswerkes, dem seine Stellung gekündigt worden war und der sich eine frische Lues zugezogen hatte, kroch in den nur mit einer Leiter zugänglichen Kabelschacht und legte sich mit dem Gesicht auf das Hauptkabel des Werkes (6000 V. 3 Ph.-Wechselstrom), wo er tot aufgefunden wurde.

21. In der Nacht vom 21./22. V. 1920 erkletterte der in Achau wohnende Hilfsarbeiter J. W. in selbstmörderischer Absicht den Mast einer Leitung des Wiener Elektrizitätswerkes unter 35 000 V 3 Ph.-Wechselstrom und wurde getötet. Er soll Epileptiker gewesen sein.

22. Beobachtung der Chirurgischen Klinik in Zürich 1919. Selbstmordversuch eines 15jährigen Knaben.

Dieser Fall soll wegen seiner Seltenheit und Eigenart in aller Ausführlichkeit mitgeteilt werden.

Am Abend des 3. VII. 1919 wurden die Bewohner eines Außenquartiers der Stadt Zürich durch eine mächtige Detonation und eine weithin sichtbare aufschießende weiße Feuergarbe erschreckt.

---

1) Die Beobachtungen 19—21 stammen aus dem Material des Herrn Professor St. Jellinek in Wien und wurden mir durch persönliche Mitteilung in dankenswerter, besonders lebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt.

Der akustische und visuelle Eindruck war derart, daß die Anwohner den Absturz eines Flugzeuges auf den sich etwa 300 m außerhalb der letzten Häuserreihe erhebenden Hügel, von dem her die Flamme sichtbar wurde, annahmen. Ein Elektromonteur, der den Vorgang aus Entfernung beobachtet hatte, erkannte ihn sogleich als eine elektrische Entladung an der Starkstromleitung des Albulawerkes, die über die genannte Anhöhe hinwegzieht. Auf der Unfallstelle zeigte sich ihm folgendes Bild (Fig. 1): Die Leitung, die zur Speisung



Fig. 1.

Gittermast der Starkstromleitung von 45000 V., auf welchem der Knabe den Selbstmord versuchte. Beschreibung der Situation S. 40.

der elektrischen Licht- und Kraftanlagen der Stadt Zürich vom Albula herangeführt wird, überquert an dieser Stelle eine Fahrstraße. Während sie auf offenem Felde auf Betonpfeilern montiert ist, steht hier an der Straße ein eiserner Gittermast, bestehend aus 4 starken Eckpfosten, von denen je zwei gegeneinander durch schräge Traversen abgestützt sind. Bis in die Höhe von 2,5 m ist er allseitig mit glattem Metallblech eingekleidet. Dieser Mast, auf einem in den Boden versenkten Betonlager ruhend, ist durch besondere Leitung

mit Kupferplatte gut geerdet. Oben trägt er auf drei hölzernen Querbalken sechs auf Porzellanisolatoren verlaufende, 6,5 mm dicke Kupferdrähte. Sie führen einen Dreiphasen-Wechselstrom unter 45000 V. Spannung.

In der letzten Traverse unter den hölzernen Querbalken dieses Mastes hing ein Knabe, der mit den Unterschenkeln und Füßen innerhalb der Gitterkonstruktion verankert war, mit Oberschenkel und übrigem Körper im Bogen nach außen hintenüberhing und leicht pendelte. Die Arme fielen schlaff herunter und bildeten den tiefsten Punkt. Beide Kniekehlen ritten auf dem Traverseneisen, in den spitzen Winkel zwischen diesem und dem Eckpfosten eingezwängt. Zwei Drähte der Leitung, der eine vom untern, der andere vom mittleren Querbalken, die eine Distanz von 80 cm voneinander aufweisen, waren in einem Abstand von 30 cm von den Isolatoren durchgeschmolzen; die kurzen Drahtstummel hingen frei in der Luft, ohne mit dem Gittermast Kontakt zu fassen. Die entsprechenden Verbindungsdrähte zum nächsten Pfeiler lagen am Boden; sie waren im Herabfallen auf einen Drahtzaun zu liegen gekommen und hatten an diesem mehrere Maschen zum Schmelzen gebracht. Der Gittermast trug keine Schmelzspuren.

Der Körper des Knaben schien zunächst leblos; nach einiger Zeit wurde aber ein leises Stöhnen vernehmbar. Da die durchgeschmolzenen Drähte den Mast nicht berührten, erkannte der Monteur denselben als stromfrei und stieg daher mit einem andern Manne hinauf. Mit Mühe befreite er die fest ineinandergepreßten, in den Winkel verkeilten Beine, von denen das rechte über das linke geschlagen war, während sein Kamerad auf der andern Seite des Pfeilers sich den Körper auf die Schulter lud und den Knaben herunterbrachte. Er wurde in die Wiese gebettet und gab zunächst keine Lebenszeichen von sich. Ein herbeigeeilter Samariter wollte sofort „pumpen“, d. h. künstliche Atmung anwenden, während der Elektromonteur, nachdem er gemäß seiner beruflichen Instruktion Herzschlag und Atmung kontrolliert hatte, dieses ablehnte. Der Junge zeigte regelmäßigen, nicht raschen Puls und regelmäßige, ruhige Atmung, keine Zuckungen. Er reagierte nicht auf Anruf. Die Verbreitung von Brandgeruch aus seinen Kleidern war deutlich. Erst nach 30 Minuten sagte er auf Befragen seinen Namen. Nach 40 Minuten erhob der herbeigerufene Arzt (Dr. Binder) folgenden Befund: Nach dem Aspekt hochgradiger Kollaps, fahle, blasse Gesichtsfarbe, Sensorium getrübt, apathisch, gibt Auskunft über Name und Adresse, weiß nichts vom Hergange des Unfalles. Verworrene Antworten, so daß der Verdacht auf Simulation von Verwirrtheit und Dissimulation eines Sabotageaktes auftauchte. Puls gut gefüllt, auffallend langsam, regulär, 50—58 in der Minute, Atmung tief und langsam. Bewegungen koordiniert und ungestört mit Ausnahme der Streckung der rechten Hand und Finger, so daß eine Parese des rechten Radialis



angenommen werden mußte. Der Körper zeigte mehrfache trockene Wunden, die mit trockenen Verbänden versorgt wurden.

Bei der Einlieferung in die chirurgische Klinik, 3 Stunden nach dem Unfall, wurde folgender Status erhoben: 15 jähriger gut entwickelter, auffallend muskulöser Knabe, von 157 cm Körperlänge. Kein Zeichen mehr von Shock. Sensorium frei, Angaben bestimmt. Er sagt aus, er sei auf die elektrische Leitung geklettert, um sich das Leben zu nehmen. Er klagt über Kopfweh und Schmerzen in allen Gliedern. Temperatur 37,2 Grad in axilla, Puls regulär, äqual, gut gefüllt, 96. Ruhige Atmung. Haut trocken, ohne Exantheme, keine Drüsenschwellungen. Kopf frei beweglich, Gesicht in Wangenpartie und Stirn mäßig gedunsen und diffus leicht gerötet, an den Augenbrauen leichte Versengung. Beiderseits leichte Injektion der Konjunktiven, Corneae intakt, Skleren rein, Pupillen gleich und prompt reagierend. Visus und Gehör bei grober Prüfung intakt. Gesicht symmetrisch, Chvostek negativ. Rachen ohne Rötung, Tonsillen ohne Schwellung, keine Struma. Thorax, Herz, Lungen und Abdomen geben keinen abnormen Befund. Auffallend groß ist das Membrum virile, von der Größe desjenigen eines Erwachsenen; Testes ebenfalls stark entwickelt. Pubes spärlich, keine Axillarhaare. Bauchdecken-, Cremaster- und Patellarreflexe lebhaft und beidseits gleich. Kein Babinski, keine Sensibilitätsstörungen, periphere Pulse an den Extremitäten gut, beidseits gleich. Die Glieder werden frei, wenn auch schonend wegen der Schmerzen, bewegt. Urin: klar, ohne Eiweiß, Zucker, Urobilin, Indikan.

An den Extremitäten sind 12 Verletzungen zu erkennen, während das Fehlen derselben an Kopf, Hals und Stamm und besonders an den Volae auffällt (s. Fig. 2—4, aufgenommen am 12. Tage nach der Einlieferung). Das Charakteristische aller Verletzungen ist Trockenheit, Fehlen von Blutspuren und der weiße, pergamentartige Aspekt der nekrotischen Partien.

#### Lokalbefund:

Rechter Arm: 1. Auf dem Handrücken dendritisch verzweigte, nach dem Handgelenk konvergierende, blitzfigurenartige, scharf begrenzte Rötung der Haut, die in einen Verbrennungsbezirk übergeht, der manschettenförmig auf 5 cm das Handgelenk umgreift und sich auf Beuge- und Außenseite des Vorderarms bis zum Olekranon erstreckt. Er ist braunrot, scharf begrenzt, zeigt teilweise Abschilferung der Epidermis und am Ulnarrande, in der Mitte des Vorderarms einen 4:2 cm messenden, pergamentartigen weißen Schorf.

2. In der Ellenbeuge ein scharf begrenzter, 5:2 cm messender, weißer harter, pergamentartiger Schorf, der von einem 2 cm breiten Blasenkranz mit durchscheinendem klaren Inhalt umsäumt ist.

3. In der rechten Axilla fünf frankenstückgroße Rötung mit teilweiser Abschilferung der Haut, kein Schorf erkennbar. Der Oberarm ist mitsamt der Ellenbogengegend

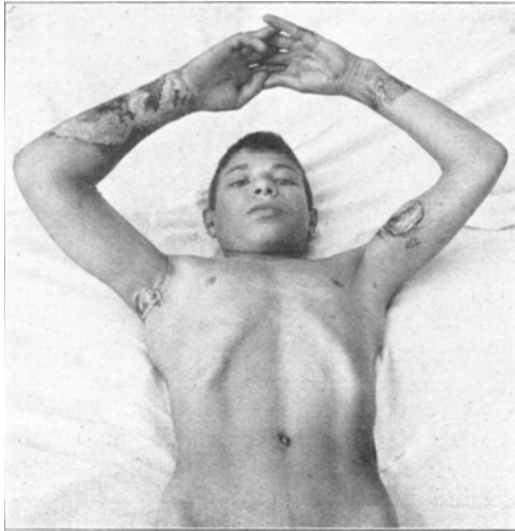


Fig. 2.

Der Junge am 12. Tag nach der Verletzung. „Elektrisches Ödem“ des r. Armes.

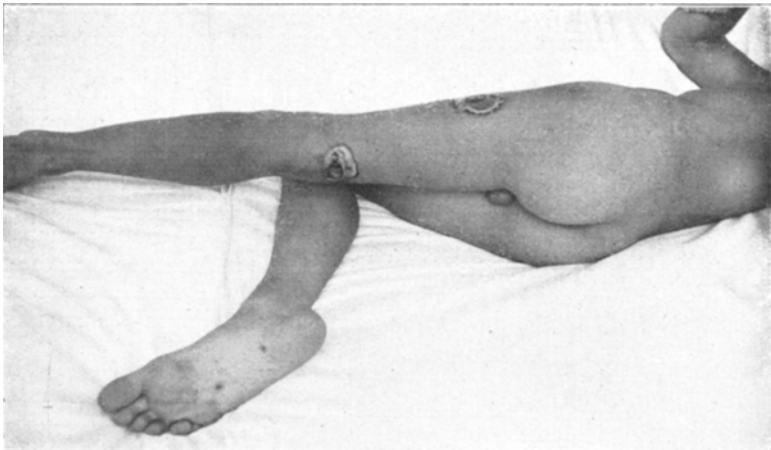


Fig. 3.

Aufnahme vom 12. Tag nach der Verletzung. Die Schorfe in Abstoßung.

mächtig ödematös geschwollen, ohne Veränderung der Hautfarbe. Das Ödem läßt sich nicht wegdrücken, ist derb und schmerzhaft bei Berührung.

Linker Arm: 4. Am Ulnarrand des Kleinfingers ein typischer, d. h. wie bei 1. beschriebener Schorf von 5:1 cm.

5. Dicht über dem Handgelenk auf der Beugeseite des Vorderarmes handtellergroße Rötung mit Epidermisablösung.

6. Über dem Bicepswulste ein 5:2 cm messender typischer Schorf, scharf begrenzt, von 1 cm breitem, gerötetem Hof mit abgelöster Epidermis umsäumt, in dessen Zentrum ein linsengroßes, scharfrandiges, wie gestanztes Loch durch die ganze Dicke der Haut.

Rechtes Bein: 7. Auf der Innenseite des Oberschenkels,

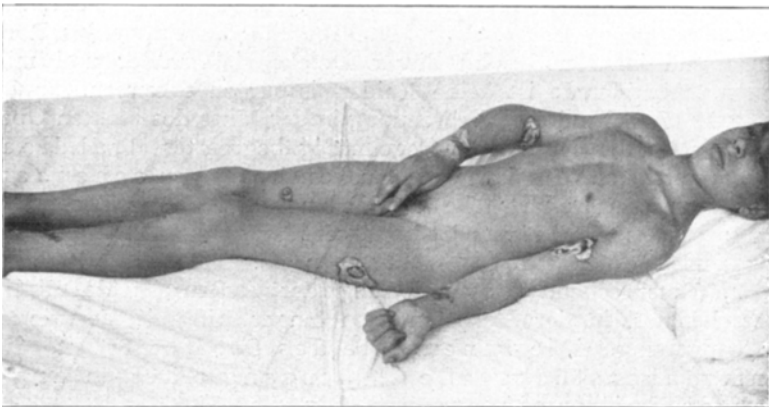


Fig. 4.

Aufnahme vom 12. Tag nach der Verletzung. Der Stamm ist frei.

handbreit über der Patella eine zweifrankenstückgroße Epidermisablösung mit geschwärzten Epidermisfetzen und rotem Saum, kein Schorf.

8. u. 9. An der Planta pedis 2 linsengroße rote Herde mit zentraler, stecknadelkopfgroßer Schwärzung, ohne Hautdefekt.

Linkes Bein: 10. An der Außenseite des Oberschenkels in deren Mitte ein 3:2 cm messender typischer Schorf mit roter Umsäumung.

11. In der Poplitealgegend über dem Verlaufe der Semimuskeln ein fünffrankenstückgroßer typischer Schorf, von geschwärzter Epidermis und einem roten Hof umsäumt, in dessen Zentrum ein zweifrankenstückgroßes, scharfrandiges Loch, dessen Tiefe nicht zu erkennen ist. In ihm sind die Sehnen des

Semimembranosus und Semitendinosus unversehrt fascienlos und von normalem Glanze zu erkennen.

12. Handbreit über dem Fußgelenk ein schräg über die Tibiakante verlaufender Schorf von 4:1 cm Ausdehnung.

Der Junge trug auf sich: Gefütterten Rock, zwei Westen, ungefütterte Kniehosen, Socken bis zur Mitte der Unterschenkel, Hemd und Schaftschuhe mit Nägelbeschlag. Alle Kleidungsstücke waren baumwollen.

Die Kleider zeigten folgende Brandspuren:

1. Entsprechend der Verbrennung des rechten Vorderarms findet sich auf der Innenseite von Rock- und Hemdärmel von der Armelöffnung ellenbogenabwärts eine Zone von 10 cm Länge mit Braunfärbung des Stoffes und oberflächlicher Versengung.

2. Entsprechend dem Lochdefekt über dem linken Biceps findet sich im Rockärmel ein 2:1/2 cm messendes, unregelmäßig begrenztes Loch mit braunem Saum, ohne Metallspuren. Im Futter des Rockärmels und im Hemd wird dieser Defekt viel größer und mißt 4:2 cm. Am Hemde ist keine Epidermisspur zu erkennen.

3. Entsprechend der Verbrennung in der Mitte des rechten Oberschenkels, in der Hose ein unregelmäßig begrenztes Brandloch 3:2 mm messend. Es ist von außen kaum zu sehen, auf der Innenseite ist die Umgebung in einer Ausdehnung eines Zweifrankenstücks rings mit Epidermislamellen beklebt (s. Fig. 5 u. 6).

4. Entsprechend der Verletzung der Außenseite des linken Oberschenkels, in der Hose ein 2 cm langer Riß mit Versengung der Umgebung. Die Innenseite des Stoffes trägt eine fünf Frankenstückgroße Versengung mit fest angeklebten Epidermissfetzen (s. Fig. 7 u. 8).

5. Über dem Lochdefekt der linken Poplitea, in der Hose ein Brandloch von 5:0,5 cm. Auf der Innenseite ist der Stoff in dessen Umgebung auf 3 cm im Umkreis mit Epidermislamellen beklebt und auf Handtellergröße mit Blut imbibiert (s. Fig. 9 u. 10).

6. Über dem Schorf der linken Tibiakante zeigt der Socken ein Brandloch von 4:0,5 cm.

An den Schuhen fanden sich keine Brandspuren, keine am rechten Socken an der Planta, ebensowenig über der Verletzung in der linken Ellenbeuge, in der rechten Axilla und am linken Handgelenk. Den 12 Strommarken am Körper stehen somit deren 6 an den Kleidern gegenüber.

Die Wunden wurden nach der Aufnahme mit Borvaseline versorgt. Der Junge erhielt reichlich Flüssigkeiten, Pantopon und in den ersten Tagen prophylaktisch kleine Digalendosen. Die Temperatur stieg bereits am folgenden Tage auf 39 Grad. Das Allgemeinbefinden war durch das Fieber und die durch den geringsten Lage-

wechsel ausgelösten Schmerzen sehr gestört; die Nachtruhe wurde nur durch Narkotika ermöglicht. Am zweiten Tage trat die Ge-



Fig. 5.

Beinkleid von der Medialseite des r. Oberschenkels. Außenseite mit kaum erkennbarem Loch.

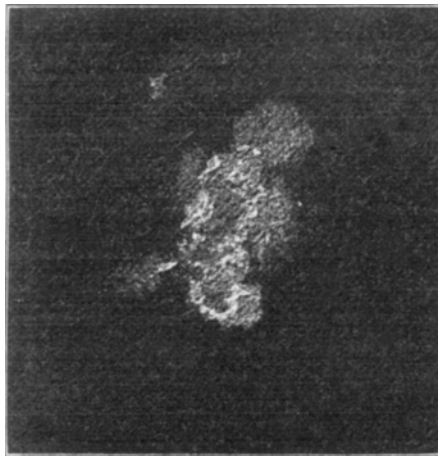


Fig. 6.

Dasselbe wie in Abb. 5. Innenseite mit großem Epidermisabklatsch.

dunsenheit des Gesichtes, besonders in der Nasen- und Augengegend noch stärker hervor und ging erst nach vier Tagen zur Norm zurück. Das geschwollene Gesicht hatte den Ausdruck eines Nephritikers;



Fig. 7.

Beinkleid von der Lateralseite des 1. Oberschenkels. Außenseite des Stoffes mit lochartigem Defekt.



Fig. 8.

Dasselbe wie in Abb. 7. Innenseite des Stoffes mit Epidermisspur in der Umgebung des Defektes.



Fig. 9.  
Beinkleid von der l. Poplitealgegend. Außenseite.

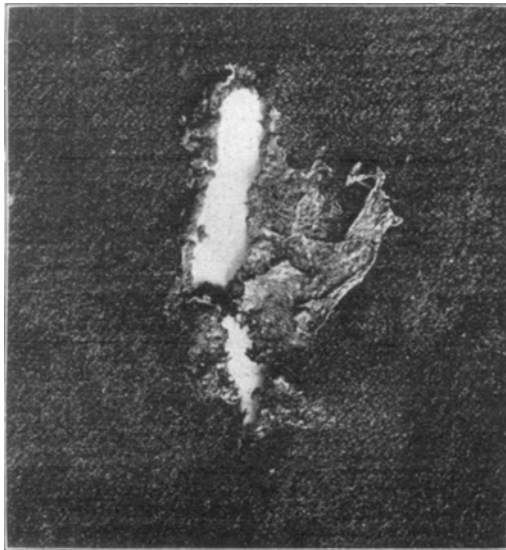


Fig. 10.  
Dasselbe wie in Abb. 9 Innenseite des Stoffes mit großem Epidermisabklatsch.

der Harn wurde jedoch dauernd und während des ganzen Verlaufes normal befunden. Die Schwellung des rechten Armes wurde am zweiten Tage noch stärker; besonders in der Ellenbeuge, deren Umfang über das Doppelte der linken Seite maß. Die Armhaut wurde glänzend, blieb dabei blaß. Die Berührung des derben Ödems, das sich erst in der zweiten Woche langsam zurückbildete, blieb äußerst schmerzhaft. Drüenschwellungen in der Axilla und lymphangitische Stränge wurden nie beobachtet.

Die lokalen Wundverhältnisse zeigten insofern Überraschungen, als die nekrotischen Schorfe einen weit größeren Umfang annahmen als aus deren Anfangsbefunden vorauszusehen war. Die Verletzungen in der rechten Axilla und an der Innenseite des rechten Oberschenkels, die primär überhaupt keine Nekrosen aufgewiesen hatten, zeigten in der Folge in ihrer ganzen Ausdehnung Gewebstod der Haut wiederum in der Form der beschriebenen, zuerst rein weißen, dann sich gelblich verfärbenden pergamentenen Schorfe. Die primären Nekrosen an der Ulnarseite des rechten Vorderarms, in der rechten Ellenbeuge, über dem linken Biceps und in der linken Poplitea dehnten sich flächenhaft, bis über das Doppelte ihrer primären Größe aus. Die demarkierende Entzündung der Umgebung setzte rasch ein und veränderte das Bild täglich. Die Abstoßung der Schorfe war in der 2. Woche vollendet und damit kehrte die am 2. und 6. Tage bis 39,6 Grad gestiegene Temperatur lytisch zur Norm zurück. Weder in der rechten Ellenbeuge, noch über dem linken Biceps, noch in der linken Poplitea ging die Nekrose weiter als durch Haut, subkutanes Fett und Muskelfascie. Nach der Wundreinigung lag der linke Biceps in der Ausdehnung eines kleinen Handtellers frei zutage, von der Fascie entblößt, und jedes Muskelbündel konnte im Spiel der Kontraktion verfolgt werden (s. Fig. 11). Ebenso blieben die Sehnen der freiliegenden Semimuskeln in der linken Poplitealgegend ohne Nekrose. Das kraterförmige Wundgebiet wurde von Granulationen aus der Tiefe geschlossen (s. Fig. 12).

Der Verlauf blieb überraschend günstig. Weder Nachblutung, die am ehesten aus der Poplitealwunde zu erwarten war, noch Wundinfektion traten auf; der Knabe blieb vom 13. Tage an fieberfrei und zeigte in der Folge während des zweimonatlichen Spitalaufenthalts eine Gewichtszunahme von 7 kg. Ein operativer Eingriff zur Deckung der Defekte erübrigte sich ebenfalls, die Heilung war eine schöne mit verschieblichen nicht keloiden Narben, ohne jede Beeinträchtigung der Gliederbeweglichkeit. Die Untersuchung auf event. Schädigung der Augen durch die ophthalmologische Klinik ergab mit Ausnahme eines beidseitigen leichten Astigmatismus durchaus normalen Befund, besonders normales Gesichtsfeld und das Fehlen von Skotomen. Die Begutachtung durch die otologische Poliklinik ergab



eine Mittelohrschwerhörigkeit links auf Grund einer Otitis media chronica. Während das innere Ohr, sowohl Pars superior wie inferior des Labyrinthes normal befunden wurde.

Die Eigenart der vorliegenden Starkstromverletzung liegt in dem in Hinblick auf die hohe Spannung gering zu nennenden somatischen und psychischen Effekt. Durch das Studium der elektrischen



Fig. 11.

L. Oberarm (nach Moulage). Freiliegender Biceps nach Abstoßung der Nekrose. R. Axilla; L. Cubitalgegend.

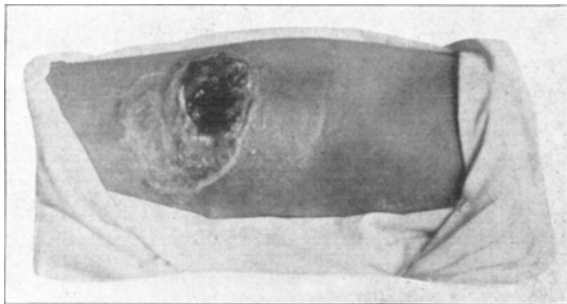


Fig. 12.

Kraterförmiger Defekt der l. Poplitealgegend (nach Moulage).

Unfälle einerseits und Experimente am Tiere und Menschen, wie es die amerikanischen Elektrokutionen darstellen, ist festgestellt, daß eine Reihe von physikalischen und physiologischen Faktoren die Größe des animalischen Effekts und damit die Lebensgefahr bedingen. Die Bedeutung der Stromart, der Stromstärke, der Spannung, der Größe der Kontaktflächen, der Kontaktdauer, der Periodenzahl und der Stromdichte, des Stromweges innerhalb des

Körpers und vor allem die kardinale Bedeutung der Widerstände des menschlichen Körpers als physikalische Momente, die Bedeutung der psychischen Bereitschaft, des Status lymphaticus als physiologische Faktoren ist erkannt, wenn auch die Anwendung auf den Einzelfall nicht mathematisch exakt möglich ist.

Wenn wir das Verständnis für den Hergang unserer mitgeteilten Starkstromverletzung gewinnen wollen, haben wir uns vor allem die Unfallsituation und die Widerstandsverhältnisse zu rekonstruieren. Nach der Situation, in welcher der Knabe am Gittermaste hängend gefunden wurde, hatte er sich auf der letzten Traverse unter dem die untersten Drähte tragenden Querbalken, in Erwartung des Schlages zurechtgesetzt und mit der rechten Hand gegen einen der untersten Drähte gegriffen. Dabei mußte er sich mit dem linken Arm an dem einen der eisernen Eckpfosten anklammern, während der Oberkörper durch den Querbalken von der Eisenkonstruktion abgedrängt wurde. Es muß der Stromübergang vom Leitungsdraht auf die kurzschließende Hand durch den Körper und den Gittermast zur Erde erfolgt sein, ohne daß ein direkter Kontakt zustande kam. Dies beweist das Fehlen von Verbrennungsspuren an den Volae. Im Moment der Annäherung kam es zur Bildung eines mächtigen Lichtbogens, der diffus auf die vom Nachmittagsregen (er war in leichten Regen gekommen) durchfeuchteten und daher besser leitenden Kleider des Knaben und den eisernen Gittermast überging, so daß der hauptsächlichste Spannungsausgleich außerhalb des Körpers stattfand. Die Verbrennung ersten Grades des Gesichts mit der konjunktivalen Rötung und der Gedunsenheit der Augenpartie sind durch die Hitzewirkung des Lichtbogens bedingt. Der Übertritt des den Körper passierenden Stromteils geschah flächenhaft auf den rechten Arm, indem er auf dem rechten Handrücken die blitzfigurenartigen, dendritisch verzweigten Verbrennungen setzte und zugleich Rock- und Hemdärmel versengte. Mit Ausnahme der Verbrennung in der rechten Ellenbeuge und Axilla erklären sich alle „Strommarken“ am Körper durch den Übertritt bzw. Austritt des Stromes an den Stellen des direkten Kontakts mit dem eisernen Maste. An diesen Stellen kam es zu den scharf umschriebenen Verbrennungen mit den typischen Schorfen und Lochdefekten. Mit dem Moment des Kurzschlusses

scheint der Knabe hintenüber geworfen worden zu sein; er blieb jedoch dank der Verankerung am Gittermast kopfüber hängen und wurde so vor dem fatalen Sturz auf den Boden bewahrt.

Diese Unfallsituation stimmt ganz mit derjenigen des 12jährigen Selbstmörders von Gschwend (l. c.) überein, wo das jugendliche Opfer ebenfalls ohne weitere Gefährdung vom elektrischen Gittermaste, an welchem es hängen blieb, heruntergeholt werden konnte. Diese Situation hat etwas Typisches, indem die Angelfunktion der spitzwinklig zu den Eckpfosten stehenden Traversen solcher Gittermasten mehrfach beobachtet wurde, wie z. B. auch in der Beobachtung von Jaulin<sup>1)</sup>. Hier erkletterte 1916 ein arabischer Soldat der französischen Armee aus reiner Prahlerei einen Gittermast, kam mit der unter 11 000 Volt stehenden Leitung in Kontakt, wurde nach hinten übergeworfen und blieb tot am Maste hängen.

Wenn auch nach der Rekonstruktion unseres Falles plausibel wird, daß das Potentialgefälle innerhalb des Körpers nur einen Teil der hohen Gesamtspannung ausmachte und dieser wohl nur von einem Strom mittlerer oder niederer Spannung durchflossen wurde, so ist damit der nichttödliche Effekt nicht restlos erklärt, — häufen sich doch in letzter Zeit die Tötungen bei niedrig gespanntem Strom — sondern es muß offenbar die äußerst kurze Kontaktdauer, die es nicht zur zellulären Elektrolyse im Körper kommen ließ, den günstigen Ausgang bedingt haben. Unser Knabe kam so gewissermaßen mit dem Schrecken davon.

Wie in der Mehrzahl der elektrischen Unfälle stand in unserer Beobachtung zunächst die Allgemeinwirkung im Vordergrund. Eine Bewußtlosigkeit von 30 Minuten mit retrograder Amnesie waren auf psychischem Gebiete die einzigen akuten Störungen. Interessant ist der Zustand von Verwirrtheit, welcher der Bewußtlosigkeit folgte, so daß an dessen Echtheit gezweifelt und an einen Sabotageakt gedacht wurde, wie es denn auch von einem

---

1) Jaulin, Un cas d'électrocution suivie de mort immédiate. Journal de radiologie et d'électrologie 1916/17, t. II, p. 326.

Teil der Presse interpretiert wurde. Der Entscheid dieser forensisch wichtigen Frage konnte an Hand der Anamnese leicht geschehen.

Auch mit dem klinischen Verlauf der Wundheilung konnte der Knabe zufrieden sein. Er bekam allerdings von der oft erwähnten Schmerzlosigkeit der elektrischen Verletzungen nicht viel zu spüren, sondern hatte in allen Wunden, besonders aber durch die lang andauernde ödematöse Schwellung des rechten Armes heftige Schmerzen. Dieses elektrische Ödem (nach Jellinek) wird ziemlich selten beobachtet und hat eine verschiedene Interpretation gefunden. Es ist durch sein sofort nach der elektrischen Schädigung einsetzendes Auftreten charakterisiert. Haberda macht dafür lokale Gefäßparalysen verantwortlich (nach Jellinek<sup>1)</sup>); Riehl hält es für die Folge eines aktiven Vorgangs der nervös gereizten Gefäßendothelien; er bezeichnet es als spezifischen Reizvorgang der Gefäßendothelien, die hierbei das Serum rasch durchlassen (nach Jellinek<sup>1)</sup>).

Meines Erachtens spielen aber in der Entstehung des elektrischen Ödems thrombotische Prozesse eine bedeutsame Rolle, durch welche nicht nur das Ödem, sondern auch die öfters beobachteten „rätselhaften“ Nekrosen nach elektrischen Verletzungen ihre Erklärung finden. Die auf Thrombosierung beruhende Blutlosigkeit der elektrischen Läsion, selbst bei sichtbarer Mitbeteiligung der arteriellen Gefäße ist typisch<sup>2)</sup>. Besonders frappant in bezug auf die Ausdehnung der Nekrosen sind die Mitteilungen von Boljarski<sup>3)</sup> und Caillaud<sup>4)</sup>, wo es in je einem Falle nach Stromübergang auf beide Hände zur totalen Mortifikation beider oberen Extremitäten kam. In der Beobachtung Lucas'<sup>5)</sup>) trat sogar Nekrose

1) Jellinek, Elektropathologie S. 115.

2) Siehe z. B. Jaulin l. c. und Wyß-v. Weydlich l. c. S. 48.

3) Boljarski, Zur Kasuistik der Unfälle durch Elektrizität. Russki Wratsch 1910, Nr. 10. Ref. Zentralbl. f. Chir. 1910, S. 654.

4) Caillaud, Brûlures multiples des deux membres supérieurs par un courant électrique de 10 000 volts. Double amputation intradeltoidienne. Société de chir. de Paris 1911, p. 1352.

5) Lucas, Accidental electrocution causing extreme gangrene of extremities. Brit. med. Journal 1905, Bd. 21, S. 134.

des einen Armes und beider Beine ein, so daß dreifach amputiert werden mußte.

Je nach der Ausdehnung und dem venösen und arteriellen Sitz der Thromben kann es dann nur zum lokalen oder zu dem eine ganze Extremität einnehmenden Ödem oder zum Gewebstode durch Ischämie kommen. Auch in unserem Falle bot die Schwellung des rechten Armes (wie sie am Ende der zweiten Woche auf Fig. 13 und 14 noch deutlich zu erkennen ist) klinisch

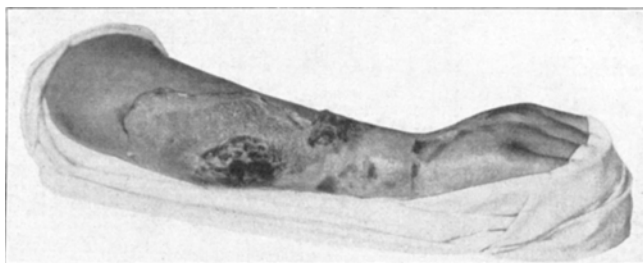


Fig. 13.

R. Vorderarm (nach Moulage). Die Nekrosen in Abstoßung.



Fig. 14.

R. Vorderarm (nach Moulage). „Elektrisches Ödem“ deutlich. Blitzfiguren-artige Strommarke auf dem Handrücken.

durchaus das Bild der akuten thrombotischen Zirkulationsstörung, der Phlegmasia alba dolens.

In überaus überzeugender Weise finden sich, was besonders forensische Wichtigkeit beansprucht, die für elektrische Verletzungen pathognomonischen Veränderungen an den Kontaktstellen, der Epidermisabklatsch. Er ist im Zweifelsfalle beweisend für die Diagnose der elektrischen Schädigung. Er wird besonders an den mit den

Händen berührten Leitern gefunden und erleichtert oft die Rekonstruktion der Unfallsituation in hohem Maße; an den Kleidern wird er weniger oft beobachtet, weshalb wir unsere Textobjekte je von zwei Seiten wiedergeben (s. Fig. 5—10). Überraschend ist dabei die Tatsache, daß ein Stromdurchtritt, z. B. auf Fig. 5, auf der Außenseite des Kleidungsstücks kaum ersichtlich ist und im vorliegenden Falle auch tatsächlich übersehen wurde, während die Innenseite die Verhältnisse in nicht zu verkennender Anschaulichkeit wiedergibt.

Aus der psychologischen Anamnese sei hier kurz folgendes hervorgehoben:

Der Knabe ist aus der väterlichen Aszendenz schwer belastet. Sein Großvater war ein seine Familie vernachlässigender, schwerer Trinker; ein Onkel ist verkommen. Sein Vater selbst war bereits einmal zur psychiatrischen Beobachtung interniert<sup>1)</sup>. Er lebte nämlich mit seiner Frau in ewigem Streite und mißhandelte sie oft. Nach mehrjähriger Ehe, der unser Knabe als Ältester und zwei weitere Geschwister entstammten, verfolgte er sie im Eifersuchtswahn wegen angeblicher Untreue, so daß die Frau die Scheidung forderte. Daraufhin bedrohte er sie mit dem Revolver und machte selbst einen Suicidversuch mit demselben, wobei sich aber die frisch gekaufte Waffe nicht entlud. Das in der hierauf angeordneten Internierung ausgefertigte psychiatrische Gutachten (1908) erklärt ihn für einen Psychopathen, kritiklos gegen sich selbst, von reizbarem heftigem Charakter. Bei der daraufhin erfolgten Ehescheidung blieb unser Knabe, damals 4 jährig, allein beim Vater und blieb meist sich selbst überlassen, da er erst mit 9 Jahren eine Stiefmutter erhielt, der er sich in der Folge sehr anschloß, da sie ihn vor der unvernünftigen Strenge des Vaters in Schutz nahm.

Der Knabe war ein schlechter Schüler, blieb aber nie sitzen. Früh zeigten sich bei ihm dissoziale Eigenschaften. Er stahl zu Hause des öfteren Geld oder verkaufte Gegenstände aus dem Haushalte; überführt, leugnete er. Die exemplarischen Strafen durch den Vater, der den Knaben mit einer eigens angeschafften Peitsche „in einer Art von Anfall“ züchtigte, halfen nichts. Wohl aber fürchtete sich der Junge sehr vor dem Vater und war bereits vor einem Jahre übers Dach ins Nachbarhaus geflohen, um der väterlichen Strafe zu entgehen. Da er in der letzten Zeit als Schneiderlehrling beim Vater arbeitete, war es zu gehäuferten Strafen gekommen, die den Jungen seit Wochen auf den Gedanken gebracht hatten, sich das

1) Ich bin Herrn Prof. v. Speyr in Bern für die diesbezüglichen Mitteilungen zu Dank verpflichtet.

Leben zu nehmen. Er sei von selbst darauf gekommen, habe weder davon erzählen hören, noch darüber gelesen, noch solche Bilder im Kino gesehen. Auch vom Selbstmordversuch seines Vaters habe er nichts gewußt.

Wenige Tage vor der Einlieferung hatte der Knabe zu Hause Lebensmittelrationierungsmarken gestohlen, sie verkauft und mit dem Erlös einen „Leitfaden für Schneiderlehrlinge“ erworben. Als ihn der Vater daraufhin bedrohte „jetzt gebe es etwas, was es noch nicht gegeben habe“, entfloh er durchs Fenster über die Dächer von 6 Nachbarhäusern hinweg. Auf der Straße angekommen, schlug er den Weg gegen den Uetliberg ein mit der Absicht, sich von dessen Aussichtsturm (s. Fig. 1 am Horizont) herabzustürzen. Am Fuße des Berges wurde eben eine Budenstadt aufgeschlagen, an der er zunächst vorbeiging. Er widerstand seiner Neugierde aber nicht lange, kehrte um und schaute dem Treiben in der Budenstadt längere Zeit zu. Darob vergaß er seine Todesgedanken, die erst wiederkehrten, als er sich auf den Heimweg machen wollte und ihn die Angst vor dem Vater aufs neue überfiel. Nachdem er wieder die Richtung nach der Stadt eingeschlagen hatte, traf er auf offenem Felde auf die Hochspannungsleitung des Albulawerkes, an deren Pfeiler die klassische Tafel steht: „Achtung! Lebensgefahr bei Berühren der Leitungen!“ Beim Lesen derselben kam ihm von neuem der Gedanke an Selbstmord und er beschloß auf einen Mast zu klettern und die Drähte zu erfassen. Er stellte sich vor, man würde dabei verbrennen. Da die Betonmaste der Leitung für ihn nicht zu erklettern waren, ging er derselben nach bis zum beschriebenen Gittermast, der ihm leicht zu ersteigen schien. Die Ausführung seines Planes war aber zunächst unmöglich, da die daran vorbeiführende Straße durch die Gäste eines nahen Restaurants belebt war. Er legte sich daher in der Nähe ins Gras, wartete über 2 Stunden und schrieb in sein Notizbuch je einen Abschiedsbrief an Mutter und Vater, den ersten voll Dankbarkeit, den zweiten im Tone des unverstandenen und ungerecht bestraften Sohnes. Abends gegen 1/2 8 Uhr stieg er unbemerkt auf den am Gittermast aufgeschütteten Düngerhaufen, konnte sich von dort auf die Eisenumkleidung heraufziehen und erstieg dann rasch den Pfeiler über die Sprossen der Traversen. Von hier an fehlt die Erinnerung und setzt erst wieder ein, als er von einer „Menschenmenge mit Polizisten“ umgeben gewesen sei und seinen Namen habe sagen müssen. Auf der Klinik zeigte der Junge zunächst ein scheues mißtrauisches Wesen; erst nach längerer Zeit wurde er gegen Arzt und Schwester vertraulicher, nie aber mitteilbar.

Es handelt sich bei unserem Knaben, wie auch — zur Vervollständigung der Parallele der beiden Beobachtungen — im Falle Gschwend, um geistige Debität. Diese Auffassung wurde durch die psychiatrische Untersuchung des Herrn Prof.

H. W. Maier, Direktor der psychiatrischen Poliklinik, bestätigt, der andererseits keine psychische Schädigung durch die Starkstromverletzung nachweisen konnte. Aus der Anamnese ergibt sich klar die erbliche Belastung mit psychischer Abnormität, ja die direkte Belastung mit Selbstmord von seiten des Vaters. In diesem Sinne erhellt sich uns erst die Determiniertheit der Handlung unseres Patienten.

Zur hereditären Belastung kommt nun noch eine ungünstig einwirkende Erziehung hinzu, in welcher der Junge lange Zeit das einzige Objekt des väterlichen Autokratisms im Milieu des häuslichen Lebens bildete, da mit der Scheidung seiner Eltern er nicht nur von der Mutter, sondern auch von seinen Geschwistern getrennt wurde. Er blieb vornehmlich auf sich selbst und den Umgang mit den Kameraden der Straße angewiesen, die alle über das ihm versagte Taschengeld verfügten. Seine ersten Diebstähle hat er nach seinen Aussagen deshalb begangen, um wie die andern naschen zu können. Die lange gehegte Furcht vor der körperlichen Züchtigung durch den Vater (s. die Peitsche!) ließ in dem Jungen den Vernichtungswillen bereits mehrere Wochen vor dem Selbstmordversuch keimen. Er realisierte sich in dem Moment, als er sich ungerecht vom Vater bedroht glaubte. Wie aus den Abschiedsbriefen zu ersehen ist, hielt er nämlich den Diebstahl durch seinen Zweck, d. i. den Erwerb des erwähnten Leitfadens, für gerechtfertigt. Die affektive Verfassung unseres Patienten spiegelt sich in der dramatischen Flucht über die 6 Hausdächer hinweg, sowie dem Umstand, daß er sich, ohne es zu wissen, in der Vorbereitung der Flucht zwei Westen angezogen hatte. Als Ort und Instrument des Selbstmordes wurde zunächst der Aussichtsturm des Uetlibergs bestimmt; der Junge wurde aber — ein echter Zug der kindlichen Psychologie — zunächst vom örtlichen Ziel und dann vom Selbstmordgedanken abgebracht durch die Anziehungskraft einer Budenstadt. Erst der Heimweg belebte in ihm die Furcht vor dem Vater aufs neue und die zufällige Begegnung mit der Warnungstafel der elektrischen Leitung bestimmte definitiv Art und Ort des Selbstmordes.

In Erkenntnis der ungünstigen Bedingungen im häuslichen Milieu wurde der Knabe über die chirurgische Indikation hinaus auf der Klinik behalten und erst entlassen, als er im Einverständnis mit den Eltern unter Amtsvormundschaft gestellt worden war. Er arbeitet seitdem, ohne zu Klagen Anlaß zu geben, bei einem Schneider auf dem Lande<sup>1)</sup>.

---

1) Er wurde in der Sitzung der Gesellschaft der Ärzte in Zürich vom 20. XI. 1919 geheilt vorgestellt.



Überblicken wir die vorliegende Kasuistik, so fällt zunächst auf, daß alle 22 Selbstmörder männlichen Geschlechts sind. Der Selbstmord durch elektrischen Strom erscheint somit als spezifisch männliche Selbstmordart.

In 5 Fällen blieb es beim Selbstmordversuch (Nr. 9, 10, 11, 13, 22), in den übrigen 17 trat der gewünschte Erfolg sofort oder im Verlaufe des ersten oder der folgenden Tage ein. In 6 Beobachtungen handelt es sich um Leute, die als Sachkundige im elektrischen Betriebe zu bezeichnen sind (Nr. 1, 11, 13, 16, 18, 20), in den übrigen fehlen dafür sichere Anhaltspunkte.

Der elektrische Selbstmord wird entweder an Apparaten (Generatorenstation, Transformerstation) oder an der Freileitung ausgeführt. In den vorliegenden 22 Fällen ist der Tatort 11 mal die Freileitung, 8 mal am Apparat und 3 mal unbekannt. Generell kann man sagen, daß der Sachkundige als Tatort den für ihn leicht erreichbaren Apparat (in 5 von 6 Fällen), der Nichtsachverständige die Freileitung (in 10 von 14 Fällen) bevorzugt. Letztere wurde 9 mal durch Klettern erreicht, sei es über einen Leitungsmast (8 mal) oder über einen Baum (1 mal); oder es wurde der Stromübertritt nach dem Modus der Kurzschlußkette durch Überwerfen eines in der Hand gehaltenen Drahtes über die Leitungsdrähte herbeigeführt (Nr. 7, 19).

Von den 5 Selbstmördern, bei denen es beim Versuch geblieben ist, sind 2 Sachkundige und 3 Laien. Unter den letzteren befinden sich ein 12jähriger und ein 15jähriger Knabe, deren Selbstmordart bisher in der Kasuistik des Kinderselbstmordes einzig dasteht<sup>1)</sup>. Sie gehören psychologisch in das Gebiet der psychopathischen Minderwertigkeit und sind deshalb besonders interessant, weil sie in dieser Hinsicht durch die Erfolglosigkeit ihres Unternehmens studiert werden konnten. Auch in unsern übrigen Mitteilungen stehen die psychisch abnormen Opfer oben an und reihen sich somit in die allgemeine Psychopathologie des Selbst-

---

1) Die jüngste zusammenfassende Arbeit von Redlich und Lazar „Über kindliche Selbstmörder“, Abhandl. a. d. Grenzgeb. d. Pädagogik u. Medizin 1914, H. 3, kennt diesen Modus noch nicht.

mordes ein. Deshalb erübrigt es sich von der Prophylaxe des elektrischen Selbstmordes zu sprechen — wenn überhaupt beim Selbstmord eine allgemeine Prophylaxe ergriffen werden kann und soll —, da auf der anderen Seite die sozial viel wertvollere Prophylaxe des elektrischen Unfalls von medizinischer Seite erst noch wirksam auszubauen ist.

Wesentlich in forensischer Hinsicht ist die Kenntnis des elektrischen Selbstmordes zur Differenzierung vom elektrischen Unfall. Es ist Sache des Arztes, auf Grund der genauen Untersuchung des Opfers und wenn immer möglich der Autopsie, der Rekonstruktion der Unfallsituation, der Berücksichtigung der begleitenden Nebenumstände und der Erwägung der psychologischen Voraussetzungen diese Entscheidung zu treffen.

---

#### Zusammenfassung.

Die Kasuistik des Selbstmordes durch elektrischen Strom, die in der Literatur erst 10 Beobachtungen umfaßt, wird durch die Mitteilung von 12 weiteren Fällen vermehrt. Der Selbstmord durch Elektrizität erscheint somit nicht mehr in der angenommenen außerordentlichen Seltenheit und gewinnt forensisch und unfallmedizinisch erhöhte Bedeutung.

Besonders bemerkenswert ist der seltene Selbstmordversuch eines 15jährigen Knaben. Derselbe erkletterte den Gittermast einer Starkstromleitung von 45 000 Volt Spannung und erlitt, ohne mit der Leitung in direkte Berührung gekommen zu sein, einen elektrischen Schlag, wobei er hintenüber geworfen wurde, aber mit den Beinen im Gittermaste hängen blieb. Er kam mit einer vorübergehenden Bewußtseinsstörung und 12 elektrischen Verletzungen an den Extremitäten davon, die alle ohne Nachteil ausheilten. Forensisch ist der in Anbetracht der hohen Spannung geringe somatische Effekt, die vor dem Absturz rettende Verankerung im Gittermast und der pathognomonische Epidermisabklatsch an den Kleidern, klinisch das unter dem Bilde der Phlegmasia alba dolens auftretende „elektrische Ödem“ des Armes, psychologisch die erbliche Belastung mit Debilität besonders hervorzuheben. Das „elektrische Ödem“ wird auf thrombotische Prozesse zurückgeführt.

---