



ZUR

**ELEKTROLYTISCHEN BEHANDLUNG
DER ANGIOME.**

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÆSIDIUM VON

Dr. P. BRUNS,

O. Ö. PROF. DER CHIRURGIE UND VORSTAND DER CHIRURG. KLINIK IN TÜBINGEN

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU TÜBINGEN

VORGELEGT VON

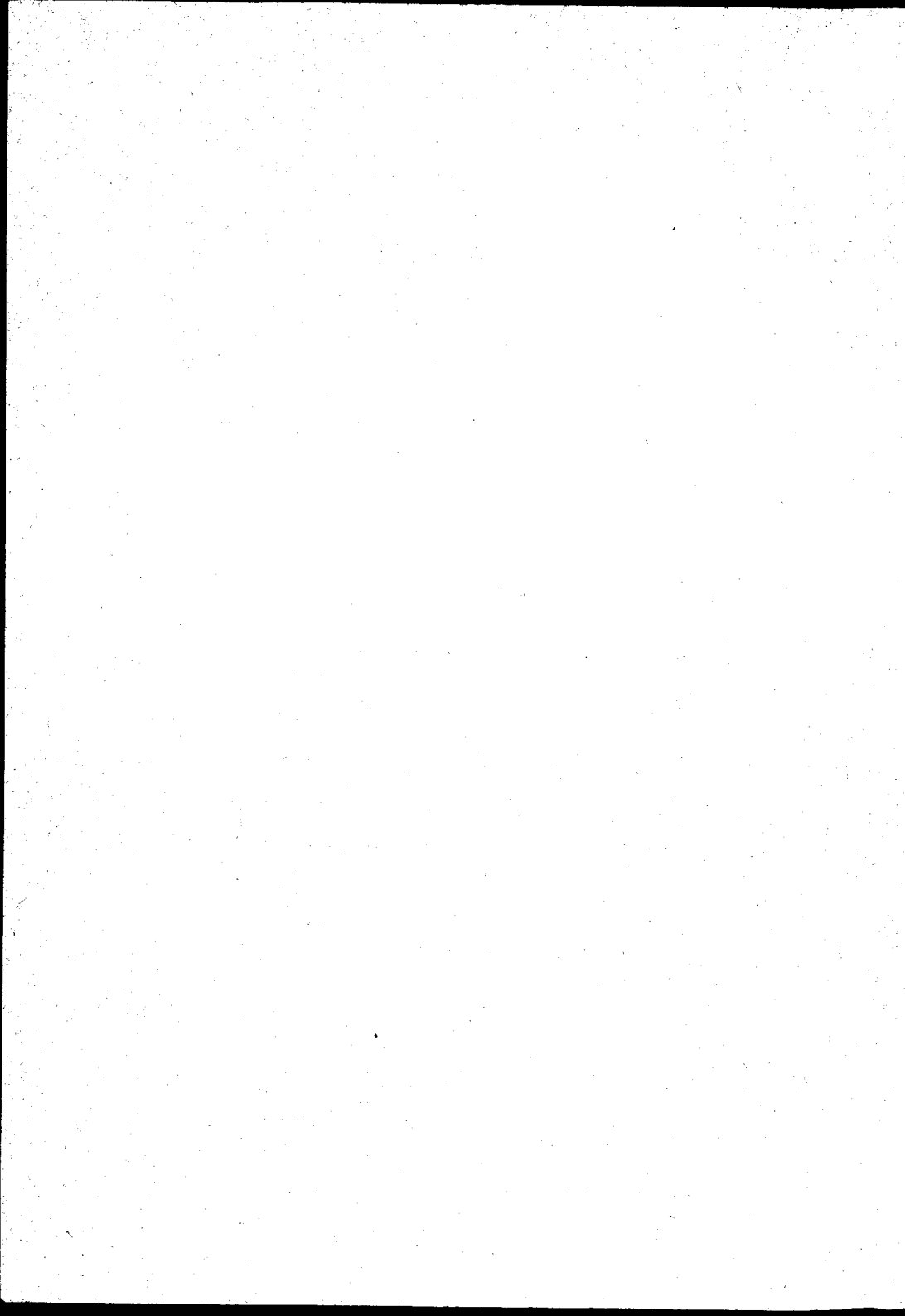
THEODOR GESSLER,

APPROB. ARZT AUS STUTTGART



TÜBINGEN, 1889.

DRUCK VON H. LAUPP JR.



ZUR
ELEKTROLYTISCHEN BEHANDLUNG
DER ANGIOME.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÆSIDIUM VON

DR. P. BRUNS,

O. Ö. PROF. DER CHIRURGIE UND VORSTAND DER CHIRURG. KLINIK IN TÜBINGEN

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU TÜBINGEN

VORGELEGT VON

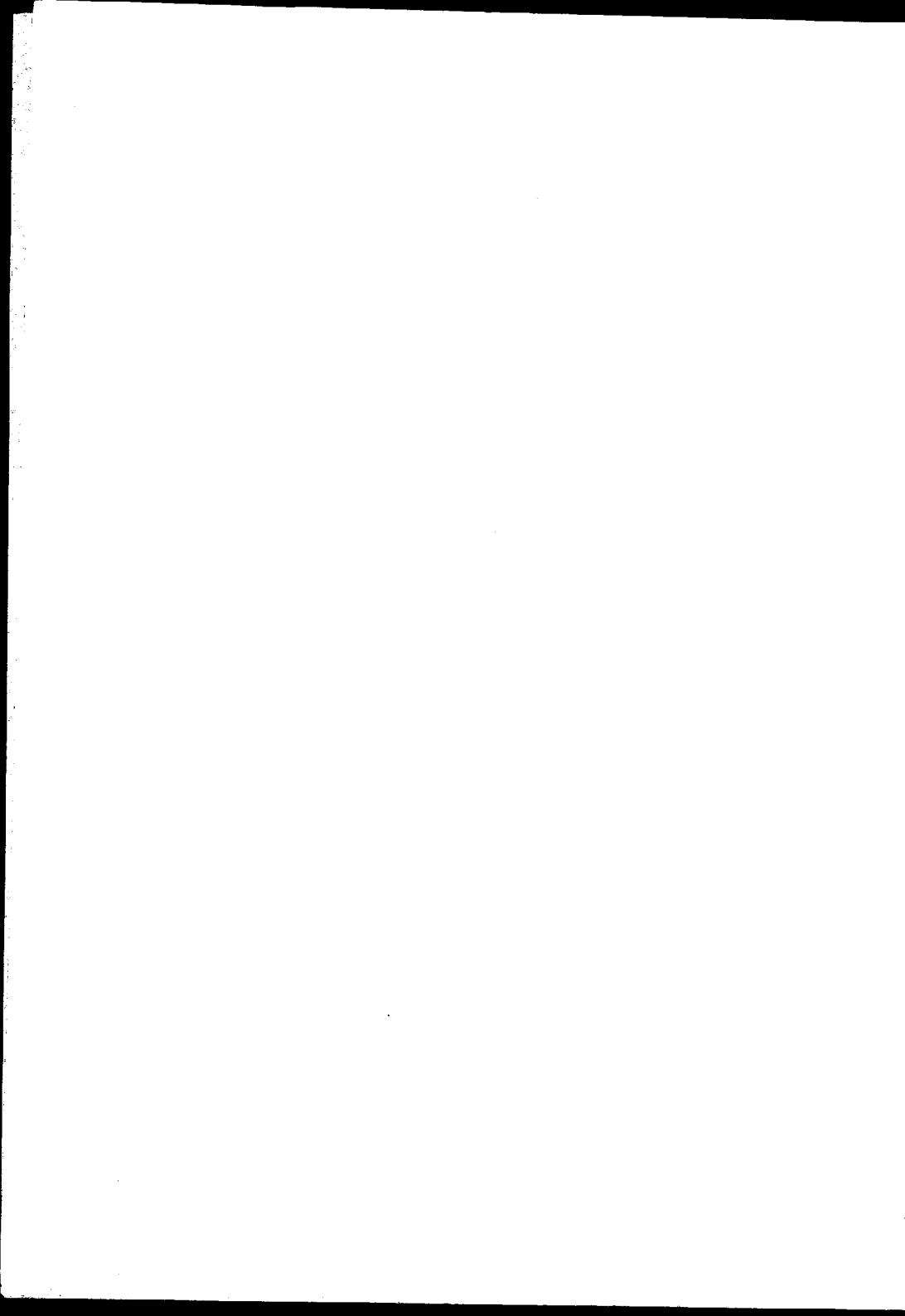
THEODOR GESSLER,

APPROB. ARZT AUS STUTTGART.



TÜBINGEN, 1889.

DRUCK VON H. LAUPP JR.



Herrn Professor Dr. Bruns, meinem hochverehrten Lehrer,
spreche ich für die gütige Beihülfe bei Abfassung dieser Arbeit
und die Ueberlassung des Materials meinen verbindlichsten Dank
aus.

Th. Gessler.



Die nachstehende Mitteilung hat den Zweck, an der Hand einer Anzahl von Beobachtungen aus der Bruns'schen Klinik die elektrolytische Behandlung der Angiome einer eingehenderen Besprechung zu unterwerfen und ihre Anwendung für gewisse Fälle dringend zu empfehlen.

Ehe ich in diese Besprechung eintrete, möchte ich einige summarische statistische Angaben über die in der Tübinger Klinik beobachteten Angiome und die bei denselben in Anwendung gezogenen Behandlungsmethoden vorausschicken.

Ich habe nämlich bei Gelegenheit der Zusammenstellung der mit Elektropunktur behandelten Fälle überhaupt das gesamte Beobachtungsmaterial der Tübinger Klinik an Angiomen aus den letzten Jahrzehnten gesammelt. Die Gesamtzahl dieser Fälle beträgt 122, und da bisher nur selten eine gleich grosse Zahl von Gefässgeschwülsten aus einer einzelnen Klinik zur Veröffentlichung kam, dürfte es von Interesse sein, einige statistische Erhebungen

bezüglich der Frequenzverhältnisse der Angiome an der Hand dieser Fälle anzustellen. Ueberdies soll versucht werden, einen kurzen Ueberblick über die in diesen Fällen eingeleiteten therapeutischen Eingriffe und deren Resultate zu geben, um auf diesem Wege das Gebiet der Elektropunktur zu begrenzen.

Bei der Untersuchung der Frequenzverhältnisse der Angiome wurde aus dem Material der hiesigen Klinik folgendes Resultat gewonnen.

Von den 213 an Angiomen behandelten Personen - - 5 hatten gleichzeitig mehrere Angiome — fielen, dem kongenitalen Charakter der Angiome entsprechend,

auf das Alter bis zu 5	Jahren	139 Fälle
„ „ „ von 5—10	„	15 „
„ „ „ „ 10—20	„	18 „
„ „ „ „ 20—30	„	19 „
„ „ „ „ 30—40	„	3 „
„ „ „ „ 40—50	„	7 „
„ „ „ über 50	„	2 „

In 2 Fällen ist das Alter nicht genannt.

Bei der Anamnese wurde teils angegeben, dass die Erkrankung gleich bei der Geburt bemerkt wurde, teils sollte sie erst bald nach der Geburt entstanden sein. Nur in einzelnen wenigen Fällen wurde ein noch späteres Entstehen behauptet: beispielsweise wurde in einem Fall, der ein Angio-Lipom der Wange bei einer 25jährigen Frau betraf, von dieser mit Bestimmtheit behauptet, dass bis zum 11. Jahre an ihrer Wange nichts Abnormes bemerkt worden sei.

In Bezug auf das Geschlecht ergab sich ein ganz auffällig starkes Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes. Unter den 213 Personen hiesiger Beobachtung waren 151 weiblichen und 62 männlichen Geschlechts.

An Vererbung konnte nur 2mal gedacht werden, indem einmal Vater und Sohn, ein andermal zwei Brüder an Angiomen behandelt wurden. Ausserdem ist in einem Falle in der Anamnese angegeben, dass ein älterer Bruder des Patienten an derselben Erkrankung leide.

Was die Häufigkeit des Vorkommens an den verschiedenen Körperstellen anlangt, so war der Sitz in den 221 Fällen: 1) Kopf in 168 Fällen (davon kamen auf das Gesicht, Stirne und Ohr 154), die behaarte Kopfhaut 12, Zunge 2. 2) Hals und Nacken 10. 3) Rumpf 17. 4) Extremitäten 23 (obere 15, untere 8). 5) Genauer Sitz unbekannt in 3 Fällen. Es folgen sich also der Häufig-

keit des Befallenseins nach Kopf, Extremitäten, Rumpf, Hals und Nacken.

Eine Untersuchung, inwieweit das Auftreten der Angiome in den beobachteten Fällen in Zusammenhang mit den fötalen Spalten stand, konnte kein absolut sicheres Resultat in Bezug auf die Häufigkeit liefern, mit der jede einzelne der fötalen Spalten von Angiomen betroffen ist, da bei den zahlreichen sehr ausgedehnten Angiomen es zweifelhaft erschien, von welcher Spalte dieselben ausgegangen waren. Der üblichen Einteilung zufolge waren 154 Angiome des Kopfes als sog. fissurale Angiome aufzufassen — auszuschliessen sind 12 mit dem Sitz am behaarten Kopf und 2 an der Zunge —. Ausserdem konnten 16 wegen der über eine ganze Gesichtshälfte bestehenden Ausdehnung in keine der folgenden Klassen eingeteilt werden. Von den übrigen 138 waren 15 aurikuläre, 42 nasofrontale, 45 labiale, 24 buccale, 12 palpebrale Angiome. Daneben dürfte in dieser Beziehung erwähnenswert sein, dass in einem Fall der beschriebene Sitz ganz der Stelle entspricht, an der gewöhnlich die *Fistula colli congenita* beobachtet wird.

Da das Resultat statistischer Erhebungen um so mehr auf allgemeine Gültigkeit Anspruch zu machen berechtigt ist, je grösser die Zahl der auf einem bestimmten Gebiet gemachten Beobachtungen ist, auf die sich die Erhebungen stützen, so wurde zum Vergleich und weiteren Beleg obiger Resultate, soweit thunlich, eine Reihe statistischer Arbeiten herangezogen. Dabei wurden nur solche Arbeiten benützt, bei denen es sich nicht um Zusammenstellung ausgewählter Fälle, sondern um die Gesamtzahl der Beobachtungen aus einer und derselben Klinik handelt.

Benützt wurden 38 Fälle von Lebert¹⁾, 26 Fälle von Weber²⁾, 97 von Billroth³⁾, 137 von Maas⁴⁾, 194 von Gurlt⁵⁾, 47 von Socin⁶⁾, 47 aus der Breslauer Klinik veröffentlicht von Battig⁷⁾, endlich 125 aus der Heidelberger Klinik nach v. Babo⁸⁾ und 333 Fälle von Weinlechner⁹⁾.

1) Lebert. Abhandl. aus dem Gebiet der prakt. Chirurg. Berl. 1848, S. 82.

2) C. O. Weber. Chir. Erfahrungen und Untersuchungen, S. 392.

3) Billroth. Chirurgische Klinik.

4) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XII, S. 518.

5) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXV, S. 430.

6) Socin. Jahresberichte aus der chirurg. Klinik zu Basel. 1870--1887.

7) Battig. Inaug.-Diss. Breslau 1874.

8) v. Babo. Inaug.-Diss. Heidelberg 1886.

9) Gerhardt. Handb. d. Kinderkrankh. Bd. VI. 1. Abth. S. 133.

Diese 1044 Fälle ergaben mit den 221 Fällen hiesiger Beobachtung eine Gesamtzahl von 1265 Fällen. Eine Prüfung dieser auf die Frequenzverhältnisse ergab im allgemeinen dieselben Resultate wie die oben nur aus der Beobachtungsreihe gewonnenen:

Bei 1098 Fällen (eine grössere Anzahl war wegen mangelnder Angabe nicht verwendbar) kamen auf das männliche Geschlecht 365, auf das weibliche 733. Darnach ist das weibliche Geschlecht beinahe doppelt so häufig von Angiomen betroffen als das männliche.

Von 1178 Fällen (mit bestimmter Angabe) hatten ihren Sitz	
am Kopf	899 = 76 Prozent
„ Hals	35 = 3 „
„ Rumpf	137 = 11 „
an den Extremitäten	107 = 9 „

Demnach folgen sich der Häufigkeit des Befallenseins nach Kopf, Rumpf, Extremitäten, Hals. —

Ueberblicken wir im Ganzen die an der hiesigen Klinik in Anwendung gezogenen Behandlungsmethoden der Angiome im Zusammenhang mit den dadurch erzielten Resultaten, so ergibt sich folgendes:

Mit *Excision* mittelst des Messers behandelt wurden 60 Fälle, davon geheilt 48, gebessert 1; Resultat unbekannt in 9 Fällen. Zwei Patienten starben, einer an Pyämie in vorantiseptischer Zeit und einer an Kollaps nach der Operation.

Mit der *galvanokaustischen Schlinge* entfernt wurden zwei Angiome, welche beide geheilt wurden.

Mit *Ignipunktur* (mittelst *Ferrum candens*, *Galvanokauter* und *Thermokauter*) behandelt wurden 73 Fälle, davon geheilt 21, gebessert 14; Resultat unbekannt in 26 Fällen. Die grosse Zahl der Fälle, in denen das definitive Resultat unbekannt blieb, erklärt sich dadurch, dass auf der einen Seite ein Teil der Patienten ambulant behandelt wurde und sich später nicht mehr zeigte, auf der andern Seite ein Teil der klinisch behandelten Patienten entlassen wurde, ehe ein Urteil über das definitive Resultat abgegeben werden konnte. Ohne Besserung entlassen wurde ein Patient und einer starb bald nach der Operation infolge des Blutverlustes bei der Operation und an Nachblutungen.

Mit *Elektrolyse* wurden behandelt 10 Fälle: einer dieser Fälle befindet sich jetzt noch in Behandlung, bei 2 blieb das definitive Resultat unbekannt und in 7 Fällen trat Heilung ein.

Mittelst *Unterbindung* der zuführenden Arterie

wurde unter 8 behandelten Fällen eine Heilung und 2 Besserungen erzielt, in 2 Fällen war sie erfolglos und in 3 Fällen trat der Tod ein.

In einem Falle wurde die Injektion von *Liquor ferri sesqui-chlorati* vorgenommen: es betraf dies einen Fall von Angiom des obern Augenlides, wobei infolge der Injektion eine Grössenabnahme bemerkt wurde.

Es mag an den vorstehenden kurzen Angaben genügen, um einen Ueberblick zu geben, in welcher Häufigkeit die einzelnen Methoden in der Bruns'schen Klinik Anwendung gefunden haben. —

Ich gehe nun über zur genaueren Besprechung der Elektropunktur, die gerade bei den schwersten Fällen in Anwendung gezogen wurde und sich sehr gut bewährt hat.

Die Elektropunktur der Angiome ist in Deutschland bisher nur sehr selten in Anwendung gezogen worden. Zuerst wohl von *Schuh*, der trotz mehrfacher Wiederholung des elektrolytischen Verfahrens nur unvollständigen Erfolg erzielte. Dagegen berichtet *Lücke* von 2 Fällen, in denen er die Elektrolyse in Anwendung brachte: In einem Falle bei einem Angiom am Finger genügte eine zweimalige Applikation um die Geschwulst ohne Narbenbildung zur Heilung zu bringen; im andern Falle handelte es sich um ein Angiom des Os parietale von Wallnussgrösse und auch bei diesem wurde durch dreimalige Anwendung des elektrolytischen Verfahrens Heilung erzielt. Auch mag hier noch erwähnt sein, dass *Billroth* bei einem Angiom einer ganzen Gesichtshälfte nach manchen andern Versuchen die elektrolytische Behandlung einleitete; da er jedoch gleich nach dem Einstechen der Nadeln und Schliessen des Stromes in einigen oberflächlichen Hautvenen deutliche Luftblasen cirkulieren sah, entfernte er schnell wieder seine Nadeln. *Billroth* schloss aus diesem Versuch, dass die Verwendbarkeit des elektrischen Stromes in dieser Beziehung gleich Null sei.

Im Gegensatz hiezu wird in England und Amerika die Elektrolyse bei Angiomen offenbar etwas häufiger in Anwendung gezogen und mit derselben günstige Erfolge erzielt. So berichtet *Althaus* über mehrere Heilungen, *Murray*¹⁾ über 17 geheilte Fälle, *Knott*²⁾ über 40 und *Duncan*³⁾ behandelte mittelst Elektropunktur sogar

1) *Murray*. Newyork med. records 1872 Nov.

2) *Knott*. Lancet 1875.

3) *Duncan*. Edinbrough Medical Journal. 1885 u. 1886.

133 Fälle von Angiomen. Die von Duncan angewandte Technik ist dieselbe wie in der Tübinger Klinik, insbesondere in der Hinsicht, dass beide Pole mit Nadeln armiert und in den Tumor eingestochen werden.

Von den anderweitig befürchteten Gefahren der Methode hat Duncan nichts beobachtet, so dass er sich über den Wert der Elektrolyse in folgender Weise äussert: „Ich habe jetzt diese Methode 20 Jahre angewandt und in dieser Zeit auf diese Weise 144 Fälle von Angiomen behandelt, so dass ich mir wohl ein Urteil über den Wert der Methode erlauben kann. Ich habe nicht einen ungünstigen Ausgang gehabt oder irgend ein beängstigendes Symptom bemerkt. Die einzige Gefahr liegt in der Narkose, ohne die in Rücksicht auf die Schmerzen die Anwendung der Elektrolyse nicht angezeigt erscheint.“

Auch in Frankreich scheinen einige Operateure die Elektropunktur bei Angiomen regelmässig zu üben. Auf dem französischen Chirurgenkongress von 1888 teilte Schwarz einen Fall von enormem Angiom einer ganzen Gesichtshälfte bei einer 29jährigen Dame mit, welche innerhalb $2\frac{1}{2}$ Jahren in 80 Sitzungen mittelst Elektropunktur vollständig zur Heilung gebracht wurde. Bei allen Sitzungen wurde nur der positive Pol mit einer Nadel armiert, während der negative Pol in Form einer grossen Platte aufgesetzt wurde.

Bei derselben Gelegenheit empfahl Redard die Elektrolyse, welche er seit 3 Jahre bei Angiomen verwendet, und mit der er nur günstige Erfolge ohne üble Zufälle erzielte. Ebenso schliesst sich Boudet dieser Empfehlung an, indem er ebenso wie Redard rät, nur die positive Nadel einzusenken und mit derselben nach einiger Zeit zu wechseln. Die Stromstärke soll die Stärke von 20—25 Milliampères nicht überschreiten und der negative Pol mit einer möglichst breiten Platte armiert werden. —

Von Herrn Professor Dr. Bruns wird das Verfahren in folgender Weise angewandt: Es werden möglichst durch die Basis des Angioms 2 zugespitzte Platinnadeln kreuzweise durchgestossen, jedoch so, dass dieselben sich nirgends direkt berühren. Diese werden mit den beiden Polen einer konstanten Batterie in Verbindung gesetzt. Hiernach wird der Strom geschlossen und allmählich eine solche Zahl von Elementen eingeschaltet, wie sie im betreffenden Falle angezeigt erscheint. In der Regel wurden Stromstärken von 10—20 Milliampères verwendet. Uebrigens ist die Zahl der Elemente von der Konstruktion und Stärke der Batterie abhängig: von der in der Tübinger Klinik gebrauchten Frommhold'schen aus

32 Zink- und Blei-Platinmoor-Elementen bestehende Batterie wurden in der Regel 10—20 Elemente eingeschaltet. Als bald bildet sich um die Anodennadel eine geringe Schaumentwicklung und dunkle Verfärbung der Haut im Umfange einiger Millimeter. Neben der Kathodennadel dringt ganz feiner Schaum hervor. Im Durchschnitt wird der Strom 10—15 Minuten lang durchgeleitet. Die Nadeln blieben nach einem früher angewandten Verfahren noch einige Tage liegen und wurden durch feine Drainröhren ersetzt, die erst nach einigen Wochen entfernt wurden. Letztere sollten teils die Sekretretention in den Stichkanälen verhüten, teils die örtliche Reaktion in der Umgebung derselben unterhalten und so die Wirkung verstärken.

In neuerer Zeit wurden die Nadeln sofort nach der Sitzung entfernt, und hiebei, um einer Blutung bei der Entfernung der fest anhaftenden positiven Nadel vorzubeugen, der Strom kurze Zeit vorher gewechselt. Unmittelbar nachher werden die Stichöffnungen mit Jodoformpulver eingerieben und ein Jodoformverband angelegt, um die Heilung unter dem Schorf zu erzielen. Dasselbe Verfahren wird, wenn nötig, in Zwischenräumen von 1—2 Monaten wiederholt; im allgemeinen empfiehlt es sich, die Zwischenräume etwas länger auszudehnen, um die Wirkung der vorhergehenden Sitzung vollständig abzuwarten.

In folgenden Fällen wurde diese Behandlungsmethode eingeleitet.

Erster Fall. Lina Stark von Ludwigsburg, 9 J. alt. Erst seit dem 4. Jahre wurde bei dem Kinde eine Verdickung der Unterlippe bemerkt. Dieselbe vergrößerte sich allmählich und zugleich trat Blaufärbung ein.

24. VII. 1872. Die Unterlippe ist stark ektopioniert und in ihrer Substanz verdickt. Die Oberfläche der Geschwulst zeigt ein blaurotes Aussehen. Die Geschwulst kann durch Kompression nur wenig aber deutlich verkleinert werden.

Operation: Vier Stahlnadeln werden durch die Basis der Geschwulst gestochen. Zwei werden mit dem positiven, zwei mit dem negativen Pole in Verbindung gebracht, 32 Elemente eingeschaltet und der Strom 20 Minuten lang geschlossen gehalten. Am negativen Pole lebhaft entwickelte gelbliche Luftbläschen. Die Nadeln werden sogleich entfernt. Acht Tage nach der Elektropunktur löst sich ein Teil der Geschwulst ab und bleibt eine unregelmässige leicht höckerige Granulationsfläche zurück. Dann allmähliche Uebernabung der Granulationsfläche; das Kind wird hierauf entlassen.

1. X. 72. Da noch etwas Verdickung der ektopionierten Unterlippe

besteht, wird die Behandlung wieder am 1. X. und 12. X. wiederholt; diesmal kamen 20 Elemente je 15 Minuten lang zur Anwendung. Ueber das definitive Resultat konnte keine Nachricht eingezeichnet werden.

Zweiter Fall. Luise Baur von Weil, 1¼ J. alt. Bei der Geburt wurde auf der linken Wange ein kleiner Knoten bemerkt, der sich allmählich immer vergrösserte. Das Kind wurde auf die Geschwulst geimpft, jedoch ohne Erfolg.

28. X. 14. Auf der linken Wange vor dem Ohr befindet sich eine taubeneigrosse Geschwulst, auf deren Höhe eine feine Narbe sichtbar ist. Der Tumor ist weich und vollständig kompressibel. Ausserdem befinden sich zwei Angiome auf dem behaarten Teil des Kopfes und eines in der Regio epigastrica, jedes von der Grösse eines Pfennigstückes.

Zuerst wird die Unterbindung der Carotis communis vorgenommen. Nach der Unterbindung sank der Tumor ein. Da die Unterbindung auf die Geschwulst jedoch keinen dauernden Einfluss ausgeübt hatte, wurde mit der elektrolytischen Behandlung begonnen.

22. XII. 74. Erste Sitzung: 10 Elemente 10 Minuten. Hierauf wird Patient entlassen.

15. I. 75. Zweite Sitzung (ambulant): 10 Elemente 10 Minuten. Bis jetzt ist keine deutliche Wirkung sichtbar.

29. I. 75. Dritte Sitzung: 12 Elemente 10 Minuten lang. Im Anschluss an diese ziemlich heftige Eiterung in den Stichkanälen. Durch diese wird Charpie gezogen und liegen gelassen.

6. II. 75. Vierte Sitzung: 12 Elemente 15 Minuten lang. Bald darauf Kind entlassen.

10. III. 75. Die Mutter gibt an, bald nach der letzten Entlassung habe sich am oberen Rande der Geschwulst eine Anschwellung gebildet, die von selbst aufgebrochen und Eiter entleert habe. Von angiomatösem Gewebe ist nichts mehr zu fühlen; überall derbes Narbengewebe.

Nachuntersuchung nach 14 Jahren (I. XII. 88): der Tumor ist spurlos verschwunden, an seiner Stelle nur einige kaum sichtbare rundliche flache Narben, welche sich von der umgebenden gesunden Haut wenig unterscheiden.

Dritter Fall. Maria Katz, Hochdorf, 2 J. alt. In den ersten Lebenswochen bemerkte die Mutter an der linken Schläfengegend eine schmale rote Stelle, welche rasch an Ausdehnung zunahm und nach einem Jahre eine halbkugelige 2 cm im Durchmesser haltende Geschwulst darstellte.

21. VI. 77. In der linken Schläfengegend befindet sich eine halbkugelige, nach allen Richtungen 5—6 cm im Durchmesser haltende glatte Geschwulst. Auf der Höhe derselben in der Ausdehnung eines 10 Pfennigstückes ist die Haut von erweiterten Gefässen gerötet. Die Geschwulst ist kompressibel und zeigt stellenweise deutliche Pulsation.

12. VI. Erste Sitzung: Je eine Nadel am positiven und negativen Pole.
 23. VI. Mässige Sekretion aus den Kanälen. Einlegung von Drains.
 14. VII. Drainageröhren entfernt. Angiom auf die Hälfte verkleinert.
 6. XI. Zweite Sitzung in derselben Weise.

Nachuntersuchung nach 11 Jahren (24. X. 88). In der linken Schläfengegend ist von dem früher behandelten Angiom, abgesehen von den Narben, keine Spur mehr vorhanden. Es finden sich flache, wenig auffallende Narben; getrennt durch unveränderte Hautbrücken. Keine narbige Einziehung, kaum sichtbare Veränderung.

Vierter Fall. Dorothea Wah, Stammheim, 21 Wochen alt. Bei der Geburt wurde eine kleine rote Gefässgeschwulst neben dem Stirnhöcker bemerkt.

Das rechte obere Augenlid hängt herab und ist von einem Angiom ergriffen, das sich 5 cm lang und 3 cm breit über den Stirnhöcker nach der Schläfe fortsetzt.

21. VI. 78. Erste elektrolytische Sitzung: 2 Nadeln, 20 Elemente.
 2. VII. Einlegen von Drainageröhren, starke Eiterung.
 16. VII. Die Geschwulst ist beinahe völlig verschwunden.

Fünfter Fall. Sophie Mayer, Wössingen, 1 1/2 Jahre alt. Etwa 8 Tage nach der Geburt wurde ein anfangs bläulicher, Pfennigstück grosser Fleck auf der linken Wange bemerkt, der seither an Grösse zunahm.

Auf der linken Seite des Gesichtes befindet sich eine apfelgrosse blaurote Geschwulst, die nach hinten bis ein Finger breit hinter das Ohr reicht, nach unten bis zum unteren Rand des horizontalen Unterkieferastes, nach oben bis zum oberen Rand des Jochbogens, nach vorn bis zum vorderen Rand des Masseter. Die Form der Geschwulst ist im ganzen halbkugelig, die bedeckende Haut bläulichrot gefärbt. Die Geschwulst ist kompressibel.

Zuerst wird die galvanokaustische Behandlung eingeleitet. Da diese ohne Erfolg ist, wird die Elektrolyse in Anwendung gezogen.

25. VII. 76. Erste Sitzung: Narkose, 10 Elemente, 15 Minuten lang. Unmittelbar darauf mässige Anschwellung der Geschwulst; nach einigen Tagen Abstossung der Schorfe. Eiterung der Stiechkanäle. Einführung von Drains.

18. VIII. Geschwulst entschieden kleiner. Drainageröhren entfernt. Zweite Sitzung in derselben Weise wie die erste. Nach 9 Tagen Einlegen von Drainröhren.

25. IX. Drainageröhren entfernt. Weitere Verkleinerung der Geschwulst bemerkbar. Dritte Sitzung: Behandlung wie zuvor.

1. XI. Vierte Sitzung: Diesmal werden 25 Elemente vorübergehend eingeschaltet.

15. I. 77. Das Kind wird jetzt wieder zur Untersuchung gebracht. An der Stelle der früheren Geschwulst ist fast jede abnorme Vorwölbung



verschwunden: nur noch eine flache bläulich verfärbte Partie ist sichtbar, die an mehreren Stellen narbige Einziehungen besitzt.

Nachuntersuchung nach 12 Jahren (31. X. 88): vor, unter und hinter dem linken Ohre finden sich flache, leicht verschiebliche weisse Narben, welche sich von der umgebenden gesunden Haut wenig unterscheiden. Die linke Ohrmuschel im Ganzen grösser und unförmlicher, der äussere Gehörgang spaltförmig verengt.

Sechster Fall. Pauline Engeser, Niedereschach, 5½ Monate alt. 8 Tage nach der Geburt wurde ein flacher roter Streifen am äusseren Rande des unteren Augenlides bemerkt.

Die linke Schläfen- und Wangengegend zeigt eine Anschwellung, die sich der Länge nach von oben nach unten ca. 10 cm, in der Breite von vorn nach hinten 6 cm erstreckt.

21. I. 79. Erste Sitzung. Narkose: 2 Nadeln, 25 Elemente, 18 Min.

27. I. Einlegen von Drains. Starke Eiterung.

12. V. 79. Geschwulst entschieden kleiner, viel derber und praller.

Zweite Sitzung: 4 Elemente, 3 Minuten lang.

17. V. Drainage der Stichkanäle.

Nachuntersuchung nach 9 Jahren (26. X. 88): Auf der linken Wangenseite etwa 10 flache, wenig sichtbare, meist rundliche Narben. Keine Angiomreste. Nur noch an einer circumskripten Stelle einige teleangiektatische Gefässe.

Siebenter Fall. Anna Endress, aus Canstatt, 14 Monate alt. Am 7. Tage nach der Geburt wurde an der Nasenwurzel eine stecknadelkopfgrosse dunkelrote Erhebung bemerkt, die sich sehr schnell vergrösserte.

19. XI. 79. Die Nase des Kindes ist in eine wallnussgrosse dunkelblaue Geschwulst verwandelt, die Haut verdünnt und durch erweiterte Venen dunkelblau gefärbt. Geschwulst kompressibel.

Zuerst galvanokaustische Behandlung ohne Erfolg.

21. II. 80. Elektrolytische Behandlung. Erste Sitzung: 2 Nadeln, 20 Elemente, 25 Minuten.

28. II. Drainage der Stichkanäle.

14. V. 80. Zweite Sitzung und 7 Tage nachher Einlegung von Drainageröhren.

9. VII. 80. Nase erheblich verkleinert. Farbe an der Nasenspitze nahezu normal.

Nachuntersuchung nach 8 Jahren (25. X. 88): Rings um die Nase kaum ausgedehnte von der galvanokaustischen Behandlung herrührende Narben. Ausserdem vier von der elektrolytischen Behandlung herrührende rundliche Narben welche kaum sichtbar sind. Nase nicht mehr grösser als normal. Kein Angiomgewebe.

Achter Fall. Wilhelm Sommer, von Riddelhof, 31 Wochen alt.

Vier Wochen nach der Geburt will die Mutter zum erstenmal einen kleinen roten Fleck, der sich bis jetzt langsam vergrösserte, bemerkt haben.

In der rechten Schläfengegend ein flacher Tumor, der sich vom äusseren rechten Augenwinkel bis zum Antitragus erstreckt, nach oben bis zur Höhe des oberen Augenhöhlenrandes, nach unten bis zum Jochbogen. Die Geschwulst ist an ihrem medianen Teil in der Nähe des Augenwinkels in etwa zweimarkstück-grosser Ausdehnung mit teleangi-ektatischer Haut überzogen. Ueber der anderen grösseren Partie Haut unverändert. Die Geschwulst ist weich, lässt sich völlig wegdrücken.

18. II. 87. Narkose. Elektropunktur. Zwei Platinnadeln werden kreuzweis durch den Tumor gestossen, und zwar so, dass sie sich nicht berühren. 15 Elemente, 10 Minuten lang. Jodoformverband.

22. II. Keine Eiterung.

12. III. In Heilung begriffen, wird das Kind zeitweilig entlassen.

21. V. 87. Wiederaufnahme. Vom Tumor in der Schläfe beinahe gar nichts mehr zu sehen; an den Randpartien noch Teleangiektasien sichtbar, welche nachträglich mit dem Thermokauter bestrichen werden.

Neunter Fall. Crescentia Breig, von Schlür, $\frac{1}{2}$ J. alt. Bei der Geburt wurde eine rötliche Verfärbung der Oberlippe beobachtet. Die ganze rechte Wange ist von einem Tumor eingenommen, welcher das rechte Auge fast ganz verlegt. Seine Oberfläche ist teils rosarot, teils blaulivid.

20. X. 88. Operation: Es werden zwei Platinnadeln, die eine in horizontaler, die andere in vertikaler Richtung durchgestossen und mit dem konstanten Strom von 15 Elementen 12 Minuten lang in Verbindung gelassen. Jodoformverband.

24. X. 88. Keine Reaktion. Entlassen.

Zehnter Fall. Marie Aven, von Mössingen, 2 J. alt. Seit der Geburt besteht ein allmählich herangewachsener Tumor der Parotisgegend. Derselbe besitzt etwa Gänseeigrösse, verdrängt den unteren Teil des äusseren Ohres nach vorne und reicht nach abwärts bis zum Niveau des Zungenbeines, nach hinten bis zum hinteren Rande des Kopfnickers, nach vorne bis zum vorderen Rand des Masseter. Die Geschwulst ist zum Teil von blaurot verfärbter Haut bedeckt, kompressibel.

24. XII. 88. Elektropunktur. Beide Nadeln je 2mal an verschiedenen Stellen durch die Basis des Tumors durchgestochen. Stromstärke 15 Milliampères, Dauer 12 Minuten. Jodoformverband. Noch in Behandlung.

Ein Ueberblick über die vorstehenden 10 Fälle gestattet uns folgende Schlussfolgerungen zu ziehen:

Wie der Eingriff selbst ein ganz geringfügiger ist, so pflegt auch die Reaktion nach demselben keine starke zu sein. Bis auf einen Fall, der im 9. Lebensjahre zur Behandlung kam, handelt es sich

ausschliesslich um Kinder unter 2 Jahren; das jüngste Kind, bei dem die Methode in Anwendung kam, war 21 Wochen alt. Schon darin liegt ein nicht unwesentlicher Vorteil der Methode, dass sie sich im jugendlichsten Alter ohne irgend welches Bedenken anwenden lässt, da es bei dem oft rapiden Wachstum der Angiome von Wert ist, möglichst frühzeitig wirksam eingreifen zu können.

In allen Fällen handelte es sich um geschwulstförmige subkutane Angiome, bei denen jedoch auch mehr oder weniger die bedeckende Haut von Teleangiektasien eingenommen war. Aus Fall 1 und 7, von denen der erstere seinen Sitz an der Unterlippe, der letztere an der Nase hatte, und Fall 5, der die Stirne und das obere Augenlid betraf, waren es Angiome der Wange, teils mit teils ohne Beteiligung der Schläfengegend.

Die Angiome hatten zum Teil eine sehr bedeutende Ausdehnung nach der Fläche und Tiefe. Beispielsweise erstreckte sich die Geschwulst in Fall 5 nach hinten einen Finger breit hinter das Ohr, nach unten bis zum unteren Rande des horizontalen Unterkieferastes, nach oben bis zum obern Rand des Jochbogens, nach vorn bis zum vordern Rand des Masseter. Das kleinste Angiom, welches elektrolytisch behandelt wurde, hatte die Grösse eines Taubeneies (Fall 2).

Während in den 4 Fällen älteren Datums eine Angabe in dieser Beziehung fehlt, wurde in den 6 Fällen aus der letzten Zeit stets die Chloroformnarkose eingeleitet. Dies erscheint in Rücksicht auf die Schmerzen, welche bei der elektrolytischen Behandlung eintreten, wie auch im Interesse der sicheren Handhabung des Verfahrens angezeigt.

Die in den einzelnen Fällen nötig gewordene Zahl von Sitzungen und damit die Behandlungsdauer schwankt auch nicht unerheblich: in 2 Fällen war nur eine einmalige Anwendung nötig, während in 3 eine viermalige Wiederholung vorgenommen wurde, so dass also durchschnittlich eine 2—3malige Wiederholung notwendig war. Gerade in dieser Beziehung besteht ein grosser Unterschied zwischen unserem Verfahren mit Einsenkung beider Pole und derjenigen Methode, bei welcher nur der eine (positive) Pol mit einer Nadel versehen in den Tumor eingestochen, der andere in Form einer Platte auf einen entfernten Hautteil aufgesetzt wird. Denn bei diesem letzteren Verfahren ist natürlich die Wirkung eine viel weniger intensive und daher die Anzahl der Sitzungen eine viel grössere; sind doch in dem oben erwähnten Falle von Schwarz, in dem es sich um ein

Angiom der ganzen linken Gesichtshälfte handelte, 80 Sitzungen zur Heilung erforderlich gewesen.

Von üblen Zufällen, namentlich von Eintreten von Gasblasen in die erweiterten Gefässe, wie sie Billroth befürchtet, wurde nichts beobachtet. Die einzige mit der Behandlung direkt zusammenhängende Komplikation war die in Fall 2 eingetretene Sekretretention in einem Stichkanal; in den übrigen Fällen wurde dieselbe theils durch die nachträgliche Drainage, theils in neuerer Zeit durch die Anwendung der Antisepsis, insbesondere den Jodoformverband verhütet, welcher letztere überhaupt die Heilung ohne Eiterung bewirkt.

Eine bedeutendere Störung des Allgemeinbefindens wie auch erheblichere Temperatursteigerung wurde nicht beobachtet.

Was die *Endresultate*, welche durch die Behandlung erzielt wurden, betrifft, so kommt Fall 10 deshalb nicht in Betracht da er jetzt noch in Behandlung steht; in Fall 11 und 9 konnte eine Nachuntersuchung nicht durchgeführt werden; in den übrigen 7 Fällen ist eine Nachuntersuchung nach kürzerer oder längerer Zeit, zum Teil nach 10—14 Jahren angestellt worden. Dieselbe ergab, dass in sämtlichen 7 Fällen die Angiome zur Heilung gelangt sind. Zugleich liess sich feststellen, dass selbst sehr ausgedehnte und voluminöse Angiome fast gar keine Spur zurückgelassen hatten. Die Narben, meist rundlich, waren flach, kaum vertieft, nicht eingezogen, von der umgebenden Haut wenig verschieden, so dass fast gar keine Entstellung vorhanden war. —

Es erübrigt noch, einen Vergleich der Elektropunktur mit den anderen Behandlungsmethoden zu ziehen.

Der Elektropunktur steht am nächsten das von Middeldorpf empfohlene *Setaceum candens*: hiebei wird ein feiner Draht durch die Geschwulst hindurchgezogen und derselbe durch Anwendung eines galvanischen Stromes zum Glühen gebracht. Middeldorpf entfernte die Drähte sogleich, während andere wegen der leicht entstehenden Blutungen zuwarteten, bis die Drähte sich durch Eiterung gelockert hatten und sich nun leicht entfernen liessen. Doch erscheint bei diesem Verfahren im Vergleich zur Elektropunktur die umgebende Haut stärker in Mitleidenschaft gezogen zu werden und auch eine grössere Gefahr in Bezug auf Blutungen zu bestehen.

Die Ignipunktur ist, namentlich seit sie durch die Erfindung des Thermokauters in handlicher Form verwertbar ist, das am häufigsten bei Angiomen in Anwendung gezogene Mittel. Den ausgedehnten geschwulstförmigen Angiomen gegenüber, bei denen, wie

wir oben gesehen, die elektrolytische Behandlung so günstige Resultate liefert, ist die Ignipunktur weniger gefahrlos und weniger sicher, indem sie einesteils gegen Blutungen geringeren Schutz gewährt, und auf der anderen Seite sich ausgedehnte Narbenbildungen in der Haut nicht vermeiden lassen.

Die Excision, das beste Mittel, wo es sich um abgekapselte geschwulstförmige oder flache Angiome von geringer Ausdehnung handelt, ist gegenüber den ausgedehnten diffusen Angiomen, namentlich bei Kindern, ein zu grosser Eingriff, da hierbei die Gefahr der Blutung eine sehr bedeutende ist.

Sehr unsicher in ihrer Wirkung und in neuerer Zeit auch nur selten angewendet ist die *U n t e r b i n d u n g d e s z u f ü h r e n d e n A r t e r i e n s t a m m e s*. Sie wurde früher gerade bei den Fällen in Anwendung gezogen, für welche jetzt in der Tübinger Klinik die Elektrolyse mit so günstigem Erfolge verwendet wird. Ausserdem kommt noch in Betracht, dass bei ausgedehnteren Angiomen des Kopfes doch meist eine Unterbindung der Carotis externa bezw. communis notwendig wird, ein Eingriff, der als nicht ungefährlich bezeichnet werden muss.

Unterbindungen der Carotis wurden in unseren sämtlichen Fällen 6mal gemacht: der eine Fall ist schon oben erwähnt (Fall 2), in welchem nach der erfolglosen Unterbindung die elektrolytische Behandlung eingeleitet wurde. Die übrigen lasse ich wegen ihres besonderen Interesses hier folgen.

Erster Fall. Christian Sautter, von Kilchberg, 21 Wochen alt, 14 Tage nach der Geburt zeigte sich vor dem Ohr ein kleiner blassrötlicher Streifen. Darauf ziemlich rasches Wachstum. — Auf der rechten Wange befindet sich eine ziemlich stark prominierende Geschwulst von der Grösse eines Gänseeies. Bedeckende Haut ist bläulich verfärbt. Beim Betasten fühlt man leichte Pulsation.

12. VI. 64. Unterbindung der Carotis communis. Nach der Unterbindung an der Geschwulst keine Farbenveränderung. Ausser einer bedenklichen Nachblutung traten im Heilverlauf keine Störungen ein.

Bei einer 5 Jahre später vorgenommenen Nachuntersuchung war das Angiom vollständig verschwunden.

Zweiter Fall. Karl Harsch, von Vaihingen, 25 J. alt. Die Eltern des Patienten geben an, er sei mit einer erbsengrossen Gefässgeschwulst an der Oberlippe zur Welt gekommen. Oberlippe und linke Wange ist von einer Geschwulst eingenommen, die den Patienten in ganz ungewöhnlicher Weise entstellt. Die Oberlippe ragt rüsselförmig hervor. An

der Uebergangsfalte vom Septum in die vordere Oberlippenfläche eine 20 cm breite und 2 cm hohe kompressible Geschwulst. Die Schleimhautfläche der Oberlippe stark bauchig nach unten vorgetrieben und blau durchscheinend. Die Geschwulst setzt sich unmittelbar in die linke Wange fort. Ausserdem überragt die Geschwulst den Unterkiefer bis zum vorderen Rande des Sternocleidomastoideus. Die Schleimhautfläche der Wange wölbt sich in grossen weichen bläulichroten Wülsten hervor; in gleicher Weise ist der Schleimhautüberzug des harten und weichen Gaumens auf der linken Seite verändert.

15. VII. 66. Unterbindung der Carotis externa auf der rechten und linken Seite. Geschwulst ist etwas kleiner und füllt sich nach der Kompression etwas langsamer wieder. Dann sollten partielle Excisionen angeschlossen werden, Patient gab dies jedoch nicht zu.

Spätere Erkundigungen ergaben, dass die Operation ohne Wirkung auf das Angiom geblieben ist, das sich nicht wesentlich verändert hatte, als Pat. im Alter von 50 Jahren starb.

Dritter Fall. Emilie Scholl, von Münsingen, 4 Monate alt. 3 Wochen nach der Geburt zeigte sich unterhalb des rechten Auges eine kleine rotgefärbte Stelle, welche nicht prominente aber ein rapides Wachstum zeigte. — Die ganze rechte Gesichtshälfte wird von einer Geschwulst eingenommen, deren Oberfläche bläulichrot verfärbt und welche deutlich kompressibel ist.

28. IV. 75. Unterbindung der Carotis ext. dextr. Die Geschwulst füllt sich auf Kompression langsamer wieder als vor der Unterbindung. Vier Tage nach der Operation traten in der Nacht zweimal heftige Blutungen ein, infolge deren das Kind 3 Stunden nach der ersten Blutung starb. — Bei der Sektion wurde weder im zentralen noch im peripheren Arterienende eine Spur von Thrombus gefunden. Im Uebrigen Zeichen hochgradiger Anämie.

Vierter Fall. Agathe Wenzler, von Frittlingen, 11 Monate alt. Bei der Geburt wurde am Processus mastoideus ein hochrotes stechnadelkopfgrosses Knötchen bemerkt. Seitdem rasches Wachstum. Vom rechten Ohr an abwärts entlang dem Sternocleidomastoideus geht ein kutanes und subkutanes Angiom 8 cm lang und 5—6 cm breit am Halse herab. Fast seine ganze Oberfläche ist hochrot. Die Geschwulst ist kompressibel.

15. III. 78. Unterbindung der Carotis communis auf der rechten Seite. Hierauf Geschwulst eingesunken, mehr blaurot; keine Hirnsymptome, kein Kollaps.

16. III. 78. Kind stirbt an Kollaps. — Sektionsbefund: Kapilläre Anämie der rechten Grosshirnhälfte und Undurchgängigkeit des Ramus communicans am Circulus arteriosus Willissi zwischen Carotis interna und Basilaris.

Fünfter Fall betrifft ein Aneurysma cirsoideum frontis, das an an-

derer Stelle ausführlicher mitgeteilt werden soll. Es handelte sich um einen jungen Mann von 20 Jahren. Bei diesem wurde im ersten Jahre ein kleines rotes Fleckchen bemerkt, das auf dem linken Stirnbeinböcker seinen Sitz hatte. Anfangs vergrösserte sich dieses allmählich und seit dem 16. Jahre sehr rasch. Bei seinem Eintritt in die Klinik war die Mitte der Stirne von einer grossen Geschwulst eingenommen, welche beim Betasten ein starkes Schwirren und deutliche Pulsation zeigt.

Zuerst wird auf der rechten Seite die Carotis externa unterbunden. Der Unterbindung der Carotis externa auf der linken Seite stellen sich solche Schwierigkeiten entgegen, dass zur Unterbindung der Carotis communis geschritten wird. Sofort hört die Pulsation des Sackes auf und derselbe verliert seine pralle Füllung. Anfangs ging nach der Operation alles gut; 2 Tage nach derselben wurde jedoch Patient plötzlich auf der rechten Seite gelähmt, verlor das Bewusstsein und starb 4 Tage nach der Operation. — Bei der Sektion wurde eine embolische Thrombose der linken Arteria Fossae Sylvii vorgefunden.

Mit Einschluss des einen bei der Elektropunktur erwähnten Falles wurde im ganzen 4mal die Carotis communis und 4mal die Carotis externa unterbunden. In einem Fall (Nr. 2) wurde die Carotis externa auf beiden Seiten unterbunden, in einem andern (Nr. 5) auf der einen Seite die Carotis externa, auf der anderen Seite die Carotis communis.

Von diesen 6 mit Unterbindung Behandelten wurde nur einer (Nr. 1) vollständig geheilt, drei starben und bei zwei Patienten war die Unterbindung ohne nennenswerten Erfolg. —

Der im Vorstehenden gezogene Vergleich der Elektropunktur mit den anderen rivalisierenden Behandlungsmethoden fällt somit offenbar sehr zu Gunsten der ersteren aus; hiefür können unsere Erfahrungen, ebenso wie die Erfahrungen von Duncan, Knott, Murray, Redard, Boudet u. A. als vollgültige Beweise gelten. Diese Thatsachen werden durch widersprechende Urteile einzelner Autoren, wie z. B. Weinlechner's nicht umgestossen. Ohne sich auf eigene Erfahrungen zu berufen, bezeichnet Weinlechner die Elektrolyse als kostspielig, langwierig, unsicher und nicht ungefährlich. Vielmehr beweisen obige Erfahrungen zur Gentige, dass die Elektropunktur sich nicht nur durch vollkommene Gefahrlosigkeit und leichte Ausführbarkeit des Verfahrens, sondern auch durch ihren vollkommen sicheren Erfolg auszeichnet. Dazu ist es gerade bei den so häufigen Angiomen des Gesichts ein weiterer nicht zu unterschätzender Vorteil, dass, wie unsere nach mehr

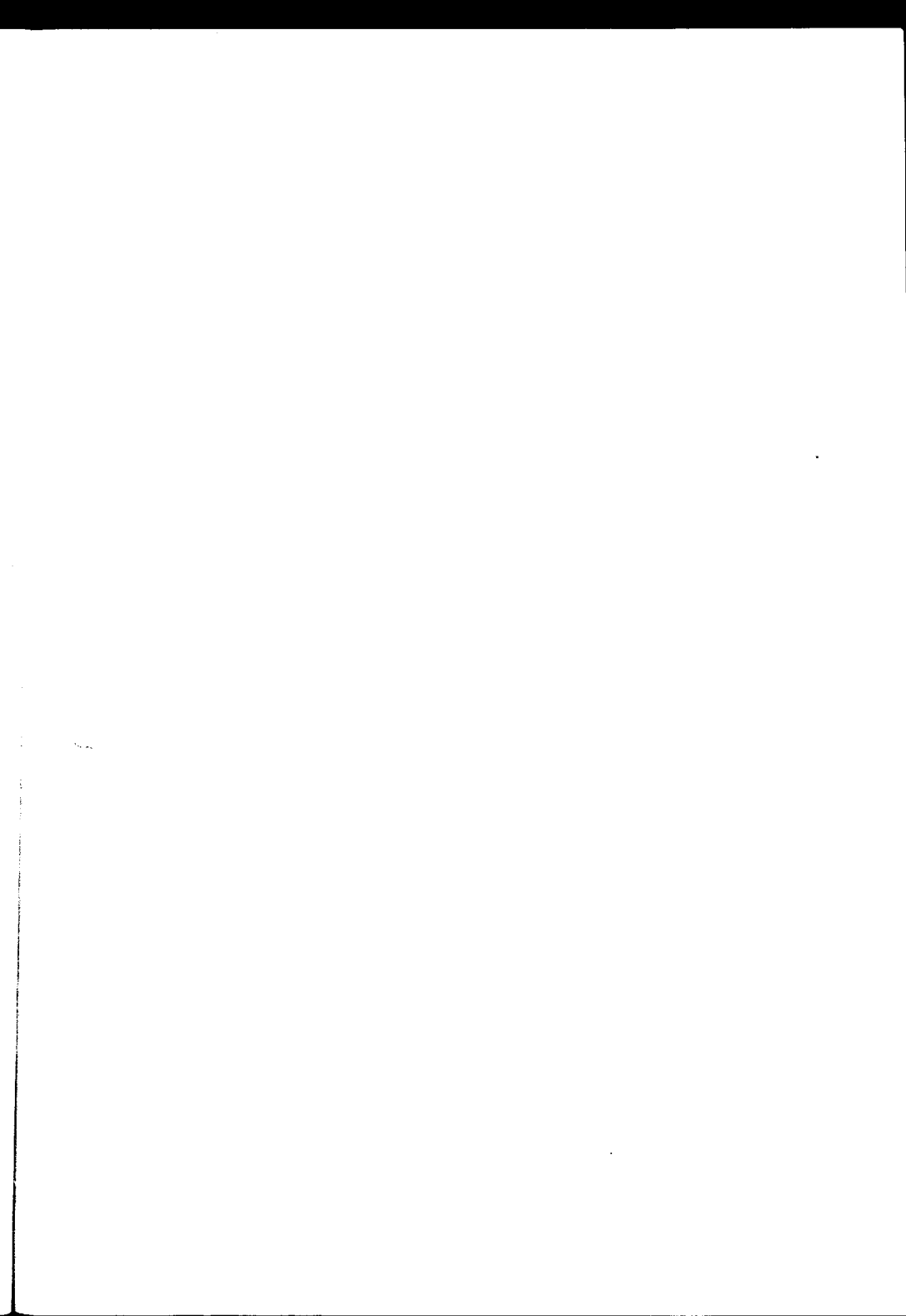
als einem Jahrzehnt angestellten Nachuntersuchungen ergeben haben, fast gar keine sichtbaren Spuren des Eingriffs zurückbleiben.

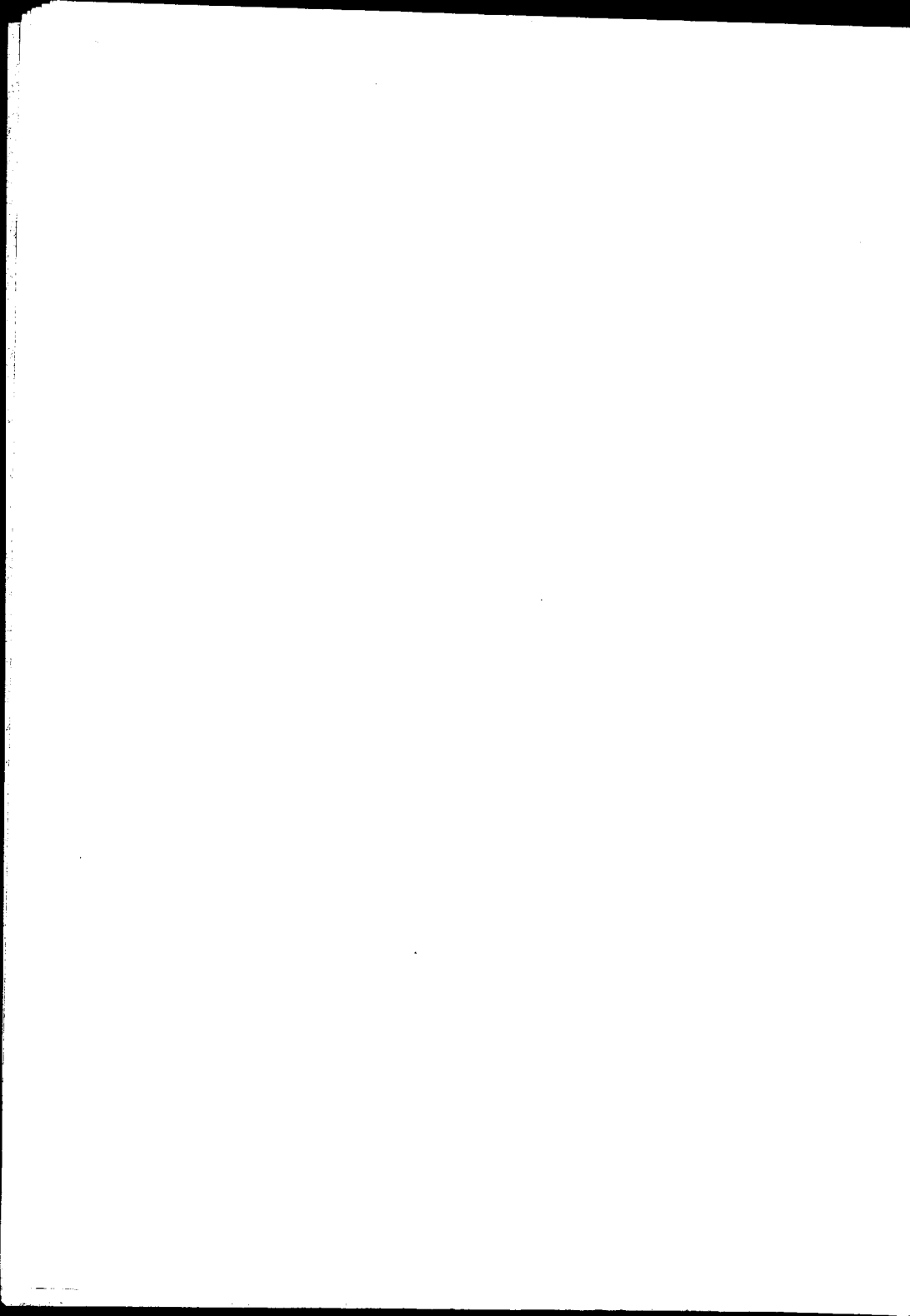
Wir gelangen zu dem Schlusse, dass gerade für die schwersten Fälle ausgedehnter geschwulstförmiger Angiome die Elektropunktur vor allen anderen Verfahren den Vorzug verdient.

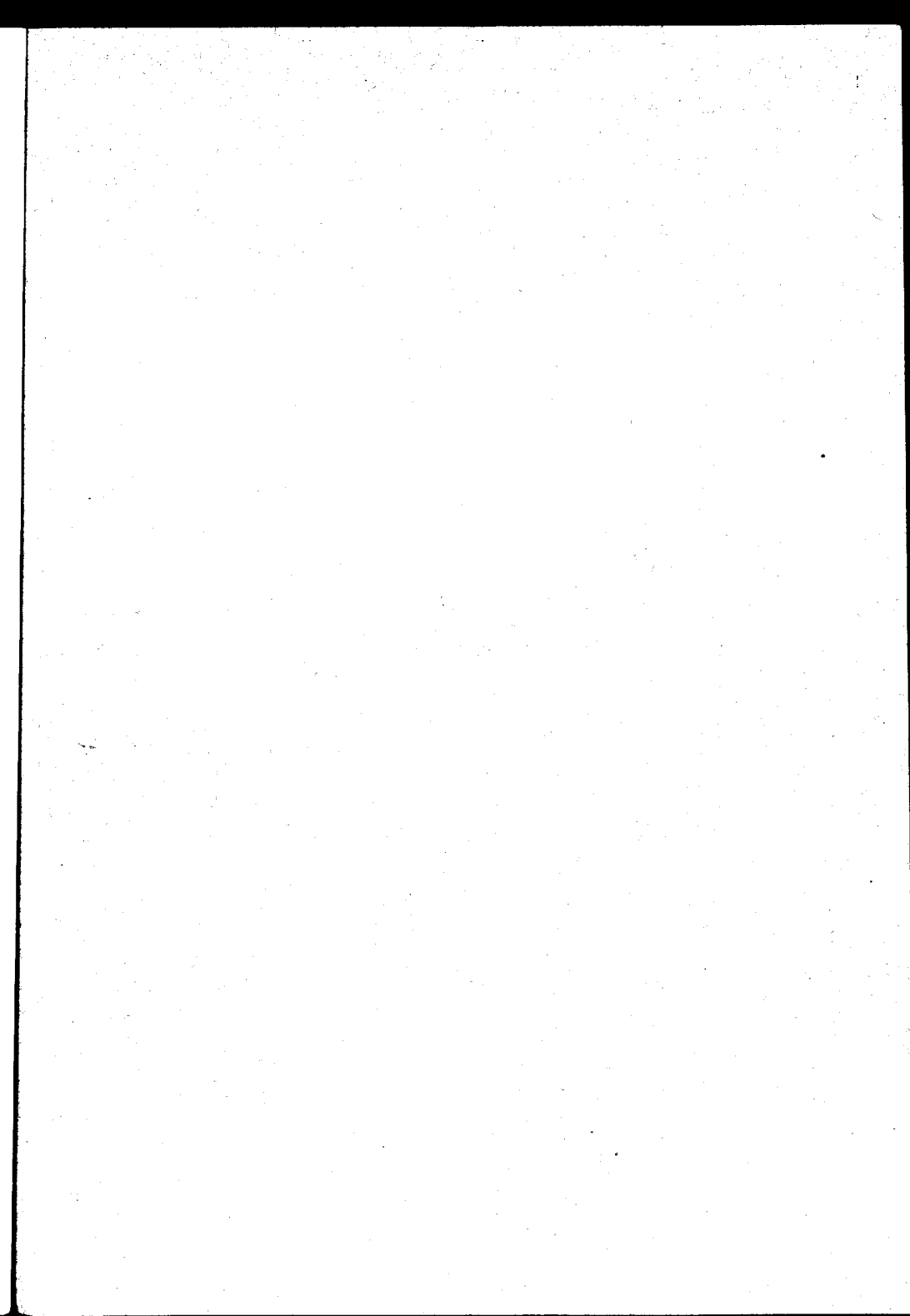


15131









~~17874~~