



Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen

Herausgeber: Prof. Dr. Grashey, Köln

Ergänzungsband 42

*M. B.
59.62*

NEUROFIBROMATOSE

VON

PROF. DR. ROBERT KIENBÖCK UND DR. HUGO RÖSLER

WIEN

MIT 21 ABBILDUNGEN

1 9



3 2

GEORG THIEME / VERLAG / LEIPZIG

• Lehrbuch der Röntgendiagnostik

Von **H. R. Schinz, W. Baensch** und **E. Friedl**

nebst Beiträgen von **M. Holzmann, A. Hotz, O. Jüngling, E. Liebmann, E. Looser, K. Ulrich**

Dritte, völlig neubearbeitete und vermehrte Auflage

Band I: **Skelett** — Band II: **Innere Organe**

1932. Lex.-8°. XXXII, 1623 Seiten. Mit 2714, zum Teil farbigen Abbildungen und fünf photographischen Tafeln. M. 214.—, in Ganzleinen gebunden M. 220.—

Grenzen des Normalen und Anfänge des Pathologischen im Röntgenbilde

Von **Professor Dr. Alban Köhler**
Facharzt für Röntgenologie in Wiesbaden

Sechste, stark vermehrte Auflage

1931. Gr.-8°. XI, 672 Seiten. Mit 400 Abbildungen. M. 42.—, in Ganzleinen gebunden M. 44.—

Die normale Entwicklung des Knochensystems im Röntgenbild

Von **Dr. E. Ruckenstein**

Assistent am Röntgeninstitut des Rudolfinerhauses, Wien

(*Radiologische Praktika, Bd. XV*)

1930. Lex.-8°. X, 80 Seiten. Mit 63 Abbildungen und 11 Kurven. In Ganzleinen gebunden M. 18.60
Kurven 3, 4 und 5 können zum praktischen Gebrauch auf einer Tafel vereinigt gesondert bezogen werden. M. 6.60

Röntgentherapie des Schwachsinneres bei Kindern

Von Regierungsrat Primarius **Dr. Wolfgang Freiherr von Wieser**

Vorstand des Röntgeninstitutes am Rudolfinerhaus in Wien

(*Radiologische Praktika, Bd. X*)

1928. Gr.-8°. VI, 266 Seiten. Mit 155 Abbildungen im Text und 6 Tafeln Anhang
In Ganzleinen gebunden M. 24.—

• Maligne Pharynx- und Larynxstumoren

Zürcher Erfahrungen von **A. Zuppinger**

Mit Geleitwort von **H. R. Schinz**

(„Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen“, *Ergänzungsband 40.*)

1931. Lex.-8°. 188 Seiten. Mit 33 Abb. im Text u. 9 Tafeln. M. 28.—; in Ganzleinen geb. M. 30.—
Vorzugspreis für Abonnenten der „Fortschritte . . .“, „Röntgenpraxis“ und der „Ergänzungsbände“.
M. 25.20, gebunden M. 27.—

Die Allgemeinerscheinungen der Hirngeschwülste

Von **F. Kehrer**

a. 5. Professor und Direktor der Psychiatrischen und Nervenklinik Münster i. W.

1931. Gr.-8°. 116 Seiten. Mit 11 Abbildungen. Kartonierte M. 10.50

Allergie des Lebensalters

Die bösartigen Geschwülste

Von **Dr. Clemens Pirquet**

a. o. Professor an der Universität Wien

1930. Lex.-8°. VII, 170 Seiten. Mit 142 Abb. und 1 Tafel. M. 23.—, in Ganzleinen geb. M. 25.—

Der Krebs des Menschen

Eine morphogenetische Untersuchung

Von **Dr. Eugen Bostroem**

em. Professor in Gießen

1928. Gr.-8°. 176 Seiten. Mit 17 Abbildungen im Text. Kartonierte M. 12.—

10% Nachlaß gem. d. 4. Notverordg. (die mit • gekennzeichnete Bücher ausgenommen).

GEORG THIEME / VERLAG / LEIPZIG



Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen
Herausgeber: Prof. Dr. Grashey, Köln
Ergänzungsband 42

ARCHIV UND ATLAS

DER NORMALEN UND PATHOLOGISCHEN ANATOMIE IN TYPISCHEN RONTGENBILDERN

NEUROFIBROMATOSE

VON
PROF. DR. ROBERT KIENBOCK UND DR. HUGO ROSLER
WIEN

MIT 21 ABBILDUNGEN



1 9 3 2

GEORG THIEME / VERLAG / LEIPZIG

NEUROFIBROMATOSE

VON

PROF. DR. ROBERT KIENBOCK UND DR. HUGO ROSLER
WIEN

MIT 21 ABBILDUNGEN

1 9



3 2

GEORG THIEME / VERLAG / LEIPZIG

Alle Rechte, auch das der Uebersetzung in
die russische Sprache, vorbehalten

Copyright 1932 by Georg Thieme, Leipzig, Germany

Printed in Germany

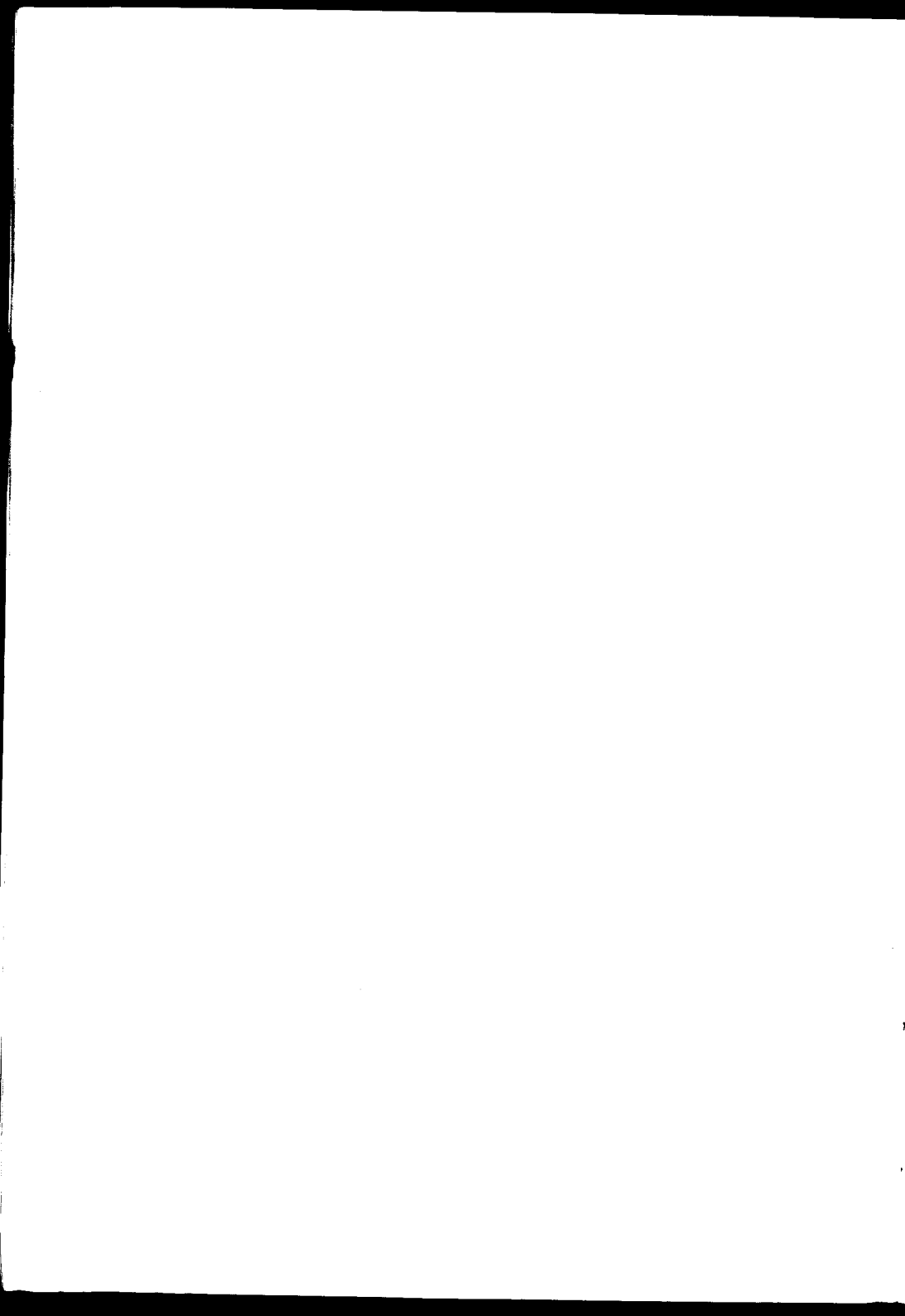
Vorwort

Die vorliegende monographische Arbeit beschäftigt sich mit einem bis jetzt in der Praxis noch sehr wenig bekanntem, monographisch nicht zusammengefaßten Gebiet: den Nervengeschwülsten, besonders den Neurofibromen (der Neurofibromatose), dann auch den Ganglioneuromen, und zwar auf Grund mehrerer eigener Beobachtungen als auch der in der Literatur niedergelegten Fälle. Es wird eine Übersicht über die Anatomie und Klinik der Affektionen gegeben. Im besonderen werden zunächst die intrathorakischen Geschwülste besprochen; viele der benignen rundlichen, zystoiden Tumoren sind hierher zu rechnen (Röntgenbefunde, Operationen), was bisher unbekannt und daher mit häufigen Fehldiagnosen verbunden war. Eine besondere Berücksichtigung erfahren ferner die Veränderungen des Knochensystems, außerdem die konstitutionellen Anomalien des Organismus. Auf die klinische, speziell Röntgen diagnose wird besonderes Gewicht gelegt. Auch die Malignitätsfrage und Indikationsstellung zu chirurgischen Eingriffen wird besprochen.

So wird hier ein für uns zunächst röntgenologisches Problem im engen Zusammenhang mit Klinik und Anatomie behandelt.

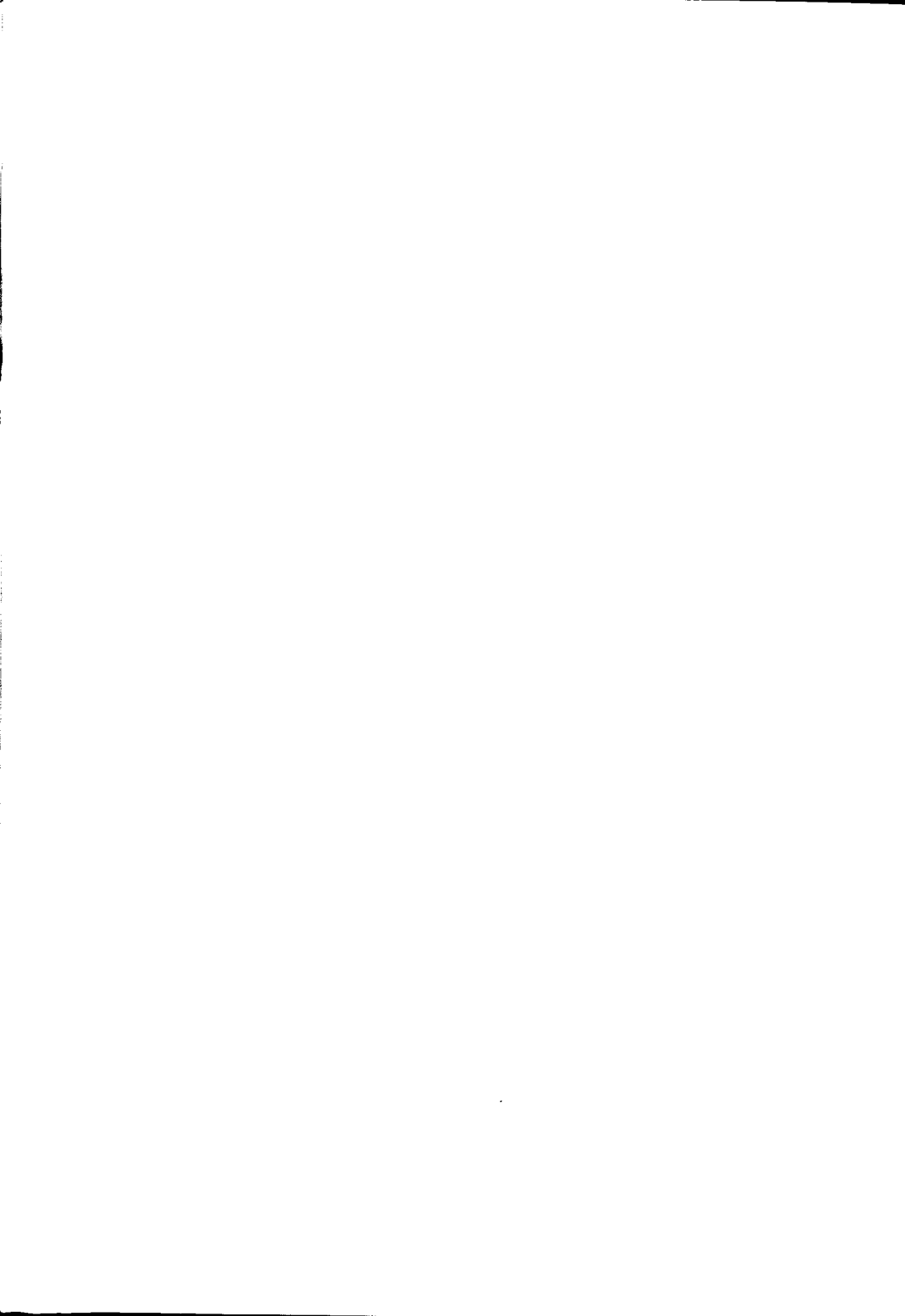
Wien, im Herbst 1931.

Kienböck, Rösler



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	5
Kapitel I: Geschichte und Nomenklatur	9
Kapitel II: Namensgebung, Einteilung, Charakterisierung, Einreihung	10
Kapitel III: Anatomie (Neurofibrom und Ganglioneurom)	11
I. Neurofibrom	11
Makroskopisches Verhalten, Ausbreitung und Lokalisation	11
Histologie	12
II. Ganglioneurom	12
Kapitel IV: Sinnesorgane und Haut bei Neurofibromatose und Ganglioneurom	13
1. Auge	13
2. Ohr	13
3. Anhang	13
4. Haut bei Neurofibromatose, kutane Neurofibromatose, Dermofibromatose pigmentaire	13
Kapitel V: Knochen bei der Neurofibromatose	14
1. Allgemeine Bemerkungen	14
2. Kasuistik	15
A. Schädel	15
B. Stamm (Wirbelsäule, Becken, Rippen)	15
C. Extremitäten	17
Kapitel VI: Intrathorakische Geschwülste (Neurofibrome und Ganglioneurome)	18
1. Symptomatologie	18
A. Beschwerden	18
B. Äußerer Befund	18
2. Röntgenbefunde	19
3. Kasuistik der großen intrathorakischen Geschwülste	20
1. Gruppe: Anatomisch sichergestellte Fälle von Neurofibrom	20
2. Gruppe: Anatomisch sichergestellte Fälle von Ganglioneurom	22
3. Gruppe: Ungenügend, zum Teil als Sarkom beschriebene Fälle, von uns zum größten Teil als Neurinome aufgefaßt	24
1. Mit anatomischem oder Operationsbefund	24
2. Ohne anatomischen oder Operationsbefund	26
4. Unsere Beobachtungen	27
1. Gruppe: Operative Fälle: Fälle 1-4 Neurofibrom, Fall 5 Ganglioneurom	27
2. Gruppe: Klinische Beobachtungen, Fall 6-11, Röntgenbefund: Zystoider Tumor, wahrscheinlich Neurofibrom	32
Kapitel VII: Sarkomfrage	39
1. Ursachen der Irrtümer	39
2. Kasuistik der Fälle, die von den Autoren als Sarkom geführt wurden, unseres Erachtens aber größtenteils anders gedeutet, mindestens als unsicher bezeichnet werden müssen	41
A. Tumoren der Gliedmaßen und äußeren Teile des Rumpfes	41
1. Gruppe	41
2. Gruppe: Fälle mit „Metastasen“; es fehlen jedoch genügende Beweise	42
3. Gruppe: Klinisch als Sarkom aufgefaßte Fälle; die Diagnose ist jedoch auf Grund des Sektions-, des mikroskopischen Befundes oder wegen der Art des Verlaufes unseres Erachtens nicht zutreffend	42
B. Tumoren der Bauchhöhle	43
Kapitel VIII: Zur Chirurgie	43
1. Bemerkungen	43
2. Kasuistik der intrathorakischen Fälle	44
Kapitel IX: Konstitutionelle Besonderheiten	45
Beziehungen zu anderen Krankheiten (betreffend Neurofibrom und Ganglioneurom)	45
Schlußsätze	46
Literaturverzeichnis	47



KAPITEL I

Geschichte und Nomenklatur

Es sei hier auf etwa 130 Jahre zurückgegriffen; die Arbeiten einer Reihe von Autoren werden mit kurzen Worten charakterisiert, die von ihnen gebrauchten Bezeichnungen der Affektion angegeben.

Alexander 1800: „Nerventumoren.“

Odier 1803: „Nervengeschwülste“ sind gewisse bewegliche, ungrenzte, tiefliegende Geschwülste, die durch eine am Nerven sitzende Anschwellung bedingt sind. Dafür wird als „exakter Name“: „Neurome“ vorgeschlagen.

Lebert um 1800: „Multiple Neurome.“

Rokitansky 1855 reißt die Neurome bei den Sarkomen ein, gibt eine gute anatomische Beschreibung, weist auch auf die Multiplizität hin.

Volkmann 1857 denkt an die Möglichkeit, daß die Neubildung von den Kernen der Schwannschen Scheide ausgegangen sei.

Verneuil 1861: „Neurome cylindrique plexiforme.“

Förster 1862: „Fasernervengeschwülste.“

Virchow 1863 unterscheidet „echte Neurome“ aus markhaltigen und marklosen Nervenfasern stammend „Neuroma myelinicum und amyelinicum“ und „falsche Neurome“. Bespricht die große Multiplizität der Tumoren am Körper und das Vorkommen von lokaler Malignität der Neurome, jedoch keine Bildung von echten Sarkomen. Genaue histologische Beschreibung. Es sind nervöse Geschwülste hyperplastischer Natur; es gibt fibrilläre und zelluläre Neurome.

Bruns 1870: „Rankenneurome.“

Genersich 1870: Ausführliche kasuistische anatomische Mitteilung eines Falles.

Czerny 1874: „Elephantiasis arabum congenita mit plexiformen Neuromen.“

Klebs 1877: Fall 12. Sektion: Akustikustumor, mikroskopische Charakterisierung: „feinfaseriges Neurom bzw. Neurogliom, Neuroma fasciculare, lamphangiectaticum des X. acusticus“. (Früher waren die Tumoren als Spindelzellen-, Fibrosarkome, Leiofibrone bezeichnet worden.)

Recklinghausen 1882: Ausführliches anatomisches Studium. „Es ist eine tumorartige Wucherung des Nervenbindegewebes.“ „Die Affektion kommt vor allem an der Haut vor, ist aber nicht darauf beschränkt, kann vielmehr alle Nerven betreffen, auch die Hirnnerven und den Sympathikus.“ Neue Bezeichnung: „Neurofibrom“, „Neurofibrome der Haut“, „multiple Neurofibrome“.

Courvoisier 1886: Klinische Monographie.

Pomorsky 1888: Bei Kombination von multiplen Haut- und Nerventumoren und Erguß in eine seröse Höhle (Brustkorb) soll man speziell an intrathorakales Rankenneurom denken, nicht wie bisher nur an maligne Geschwülste.

Frühere deutsche Autoren: „Fibroma molluscum multiplex“ (vgl. Thilow 1889).

Chauffard 1896: „Dermofibromatose pigmentaire.“

Garré 1892 unterscheidet zwischen benignen Neuromen, sekundär malignen Neuromen und den primären Nervensarkomen“, „mindestens ein Achtel aller Fälle von zunächst gutartigen Neuromen erfahren eine sarkomatöse Umwandlung“.

K. Sternberg 1900: Die Geschwülste entstehen aus der „Ganglioneiste“ des Embryos.

Thomson 1900: Ausführliche, im makroskopischen Teil gute Darstellung.

Beneke 1901: Anatomie der Ganglioneurome.

Adrian 1901: Umfangreiche Sammelarbeit, im einzelnen hier und da nicht ganz kritisch durchgeführt.

Verocay 1908/10: Wichtige anatomische Arbeit: Die Tumoren bestehen aus neurogenem Gewebe. Wucherung der Schwannschen Scheiden. Bezeichnung: „Neurinom“; zuweilen Vorkommen von Ganglienzellen, bei böser Entartung: „Neurinoma sarcomatodes.“

Pende 1909/16: Die Neurofibromatose wird als endokrin-sympathische Dystrophie aufgefaßt.

Pick und Bielschowsky 1911: Wichtige histologische Arbeit.

Wahl 1914: Entwicklungsgeschichtliche Einordnung der Nerventumoren.

Guleke 1916, 1922, 1924, 1926, 1927: Betont die Wichtigkeit der Kenntnis der Sanduhrgeschwülste hinsichtlich Diagnostik und operativer Therapie.

Garré 1918: Die Mehrzahl der großen Pleurageschwülste sind als Neurome und Neurofibrome aufzufassen, ... sie können in Sarkome übergehen.

Antoni 1920: Umfangreiche Arbeit. Ausführliche anatomische und histologische Besprechung, reichliche Kasuistik, anatomisch verifiziert. Neurologische, Röntgen- und Operationsbefunde. So manche Geschwülste des Brustkorbes und Bauches und auch des Darmes sind nicht als Fibrome, Fibrosarkome, Leiomyome, sondern als N.F. aufzufassen.

Ehrmann 1921: Gute makroskopische und mikroskopische Charakterisierung der Hautveränderungen. Berial, Wertheimer, Branche, Devic, Viret 1923: „Polyneurom.“

Brooks und Lehmann 1924: Knochenveränderungen bei N.F. im Röntgenbild.

Lestocquoy 1925: Anatomische Arbeit.

Starek 1928: „Dystrophia ontogenetica Recklinghausen“. Betonung des konstitutionellen und endokrinen Charakters der Erkrankung.

Heuer 1929: Umfangreiche Arbeit über Ursprung, Symptomatologie und Chirurgie der Sanduhrgeschwülste.

KAPITEL II

Namensgebung, Einteilung, Charakterisierung, Einreihung

Der alte und beste Terminus für die gutartigen Nervengeschwülste ist „Neurom“, statt dessen kann auch „Neurinom“ gebraucht werden.

Eine Einteilung nach dem anatomischen Bau ist: 1. fibrilläre, faszikuläre, 2. zelluläre, gangliöse Neurome; ferner I. reine Neurome nur mit Nervengewebe, 2. gemischte Neurome mit anderem Gewebe, z. B. viel Blutgefäßen. Neuroma teleangiectosus; außerdem Einteilung der Neurome I. mit markhaltigen Nervenfasern, Neuroma myelinicum, 2. ohne solche, Neuroma amyelinicum (Virchow).

Außerdem gibt es eine Einteilung in: a) gutartige differenzierte, b) bösartige undifferenzierte; ferner I. dem Zerebrospinalsystem, II. dem Sympathikussystem angehörend, daher kennen wir a I Neurofibrom und Ganglioneurom, a II chromaffiner Tumor; b I Neurozytom, b II embryonales Sympathom (Wahl).

Wir möchten die folgende Einteilung der Nervengeschwülste oder Neuroneoplasmen geben:

I. Gutartige Geschwülste, Neurome, Neurinome.

a) Neurofibrome.

b) Ganglioneurome.

II. Bösartige Geschwülste, Neuroblastome, Neurosarkome,

a) des zerebrospinalen Nervensystems,

b) des sympathischen Systems (Sympathikoblastome).

Die Multiplizität der Neurofibrome wird bezeichnet durch die Ausdrücke: „Polyneurom“, „multiples Neurofibrom“, „Neurofibromatose“, sei es, daß der Sitz in der Haut, in den großen Nervenstämmen, Nervenwurzeln, Sympathikus oder den inneren Organen liegt.

Bei vorwiegender Lokalisation an den Nervenwurzeln und in den Rumpfhöhlen könnte man von einer „zentralen Form“ der Neurofibromatose sprechen, bei vorwiegendem Sitz in der Haut von einer „kutanen Form“. Die großen Rumpfhöhlektumoren sind in Parallele zu bringen mit den isolierten großen Hauttumoren, d. h. es findet sich sehr häufig die Kombination von zahlreichen kleinen Tumoren einerseits (Systemerkrankung) und eines einzelnen großen Tumors („tumeur royale“ der Franzosen) andererseits.

Zuweilen findet sich eine lappenartige Tumorform mit meso- und ektodermalen Gebilden: Elephantiasis neuromatodes („Dermatolyse der Franzosen“). „Sanduhrgeschwulst“ (tumeur en forme de sablier, hourglass-tumor) ist ein Tumor mit zwei ungleich großen Anteilen (Lappen) namentlich an der Wirbelsäule sitzend: a) kleinem intervertebralem Anteil, b) großem Anteil im Thoraxraum oder Abdominalraum, intrathorakal und intraabdominal; die Enge (Einschnürung) ist durch das Intervertebrallloch gebildet. (Es gibt übrigens auch andere Sanduhrformen, z. B. mit a) intrathorakalem, b) subkutanem Teil im Rückengebiet, die Enge ist hier durch den Interkostalraum bedingt.)

Die Geschwülste sind keine Blastome (von vornherein bösartige Geschwülste), sondern „gutartige Geschwülste hyperplastischer Natur“ (Virchow), „Hyperplasie-Neoplasmen“ (Kienböck). Bei sekundärer böser Entartung wird der Ausdruck „Neurofibroma sarcomatodes“ gebraucht, diese Beifügung charakterisiert gut den mikroskopisch sarkomähnlichen Bau, enthält aber auch die Einschränkung, daß es sich nicht etwa um einen Tumor mit wahren Sarkomcharakter; unaufhaltsam die Nachbarschaft infiltrierend und zerstörend, sowie metastasensetzend und zum Tode führend, handelt.

Das Leiden ist eine Systemerkrankung, eine konstitutionelle Affektion.

KAPITEL III

Anatomic (Neurofibrom und Ganglioneurom)

I. Neurofibrom

Makroskopisches Verhalten, Ausbreitung und Lokalisation

Die Größe der Tumoren ist ungemein variabel, sie reicht vom Mikroskopischen bis zu Kopfgröße und mehr. Meistens sind die Geschwülste rundlich bis eiförmig, mit glatter oder leicht höckeriger Oberfläche; bei Sitz an Nervenwurzeln und Nervenstämmen verschwinden diese häufig im Tumor, wobei sie in einer hilusartigen Vertiefung ein- und austreten, so daß die Tumoren einen seitlichen Anhang bilden. Am Durchschnitt sind sie grau bis rötlichbraun, zeigen fibrilläre oder lamelläre Struktur, sind manchmal gelatinös oder schleimig erweicht oder ganz verflüssigt. Entsprechend einer plurizentrischen Entstehung können sie in Gruppen auftreten; wenn seitlich an Rückenmark eine Reihe von Wurzeln verändert sind, kommt es zu einer Ährenform (Fälle Antoni, Bériel u. a.). Ferner kommen zopfartige Geflechte vor. Zu den rundlichen Tumoren gesellen sich hinzu die rankenförmigen Stränge der plexiformen Neurome sowie einfache zylindrische Verdickungen. Der Gefäßgehalt der Tumoren ist sehr verschieden; im allgemeinen sind sie gering vaskularisiert. Im Inneren finden sich manchmal Blutungsherde bzw. zystische Herde.

Die Geschwülste sitzen an den verschiedensten Stellen des zerebrospinalen und sympathischen Nervensystems. Man kann unterscheiden einen zentralen Sitz an den Hirnnervenwurzeln (Schädelbasis) und Rückenmarkswurzeln (Wirbelsäule), und zwar sowohl in der Höhle als außerhalb der Dura, innerhalb und außerhalb des Wirbelkanals, dann am Kopf, in der Rumpfwand und in großen Körperhöhlen -- Brust- und Bauchhöhle -- ferner an den Gliedmaßen, z. B. an Nervenstämmen, dann an außen zugänglichen Schleimhäuten innerer Organe (wie Wangenschleimbaut, Zunge, Tonsillen, ferner Kehlkopf, Magen-Darmtrakt, Mesenterium, Blase u. a.) und an der äußeren Haut. Wenn eine bestimmte Lokalisation in den Vordergrund tritt, kann man in dieser Beziehung von einer speziellen Form der Erkrankung sprechen, z. B. Brusttumiform, Extremitäten-, Nervenzstämmeform, kutane Form.

Bei intrathorakalem Sitz finden wir typischerweise häufig die hintere Lage, d. h. retropleurale, prävertebrale Tumoren bzw. Tumoren entsprechend den hinteren Interkostalräumen. Sehr selten ist eine mediastinale Lokalisation, z. B. Gerhardt 1878, um die großen Gefäße herum, Achard 1926 am Hilus oder eine intrapulmonale oder plemo-laterale (Canigiani 1931); dies nicht weiter auffallend, da ja dort auch sich reichlich Verzweigungen des Nervus vagus finden.

Bei der N.F. handelt es sich -- wie gesagt -- um eine Systemerkrankung. Dies geht besonders deutlich aus Sektionsfällen hervor, die ein allgemeines Ergriffen-sein des Nervensystems zeigen; eine generalisierte Erkrankung. In mehr minder typischer Weise finden sich hier verändert: die Körperoberfläche, die Hirn- und Spinalnerven, sowohl die Wurzeln als auch die peripheren Nervenzstämme, die Interkostalnerven, das Vagus-Sympathikusgebiet mit allen Verzweigungen, in vielen Abschnitten der Brust- und Bauchhöhle (innere Organe); es können so alle austretenden Wurzeln und Nervenzstämme sowie alle inneren Organe verändert sein.

Als Beispiele von generalisierter Affektion führen wir chronologisch geordnet an: Hesselbach 1842, Smith Fall 2 (die Zahl der Neurome wird hier auf 2000 geschätzt), Gemersich 1870, Gerhardt 1878, Prudden 1880, Recklinghausen 1882, Launois und Variot 1883, Westphalen 1887, Pomorsky 1888, Schelen 1896, Bängner (Marchand) 1897, Berggrün 1897, Strube (Recklinghausen) 1898, Adrian 1901, Simon und Hoche 1905, Verocay 1908, Pok 1916, Antoni 1920 Fall 2, Kirch 1922, Wallner 1922, Aschner (Sternberg) 1925, Weinstock 1926.

Der jüngste Patient darunter ist 11, der älteste 75 Jahre alt.

Histologie

Die Entstehung der Geschwulstkeime fällt — wie man annehmen muß — in die frühe Fötalzeit, es besteht eine Störung der Wucherung des Zellmaterials der Ganglienzellen, der Ganglienzellen und Schwannschen Zellen, die nicht Glia produzieren. Auf diesem Boden kommt es aber erst viel später zu geschwulstiger Wucherung (Tumorbildung), meist erst in der Kindheit und beim Erwachsenen (tardive Ausbildung).

Es ist ein typischer Bau der Geschwülste zu erkennen: man findet vor allem ein zelliges Gewebe, die Zellen sind darin ungemein zahlreich, spindelig, enthalten langgestreckte Kerne, die Zellen sind oft pallasidenförmig aneinandergereiht, bilden auch gerne Wirbel. Neben diesen Fibrillen (Nervenfaserzellen) wird auch retikuläres Gewebe gefunden, mehr sternförmige Zellen in synzytialen Verbände. Reines Bindegewebe kommt auch vor, ebenso echte Glia, auch Ganglienzellen.

Das Wesentliche ist demnach eine „neurogene Granulation“, eine Wucherung der Schwannschen Zellen: sie erinnert manchmal an „Sarkom“; die Bindegewebswucherung ist als sekundäre Erscheinung aufzufassen, auch die Geschwulstzellen selbst werden zum großen Teil allmählich bindegewebsartig, man glaubt zuweilen ein rein bindegewebiges Neoplasma, „Fibrom“, vor sich zu haben. (Man hat übrigens auch von einer „peripheren Neurogliomatose“ gesprochen — *Lestocquoy*.) Die Schwannsche Scheide ist ektodermalen Ursprunges, das Bindegewebe aber mesodermal. Mikroskopisch färben sich die Fibrillen nach van Gieson gelblich (kollagene Fibrillen werden dagegen dabei bekanntlich rot). Die Fibrillenstruktur ist sehr dicht und sehr gleichmäßig „longitudinal“, „wie reiches Weiberhaar“. Es besteht keine Neigung zur Balkenbildung. Das Stroma kann verschieden angeordnet sein: 1. fibrillär mit polarer Orientierung des Stromas und großem Kernreichtum, 2. retikulär mit apolarer Orientierung und geringerem Kernreichtum.

Ganglienzellen kommen in den Geschwülsten vor: 1. präexistent; 2. Hirnnerv, Auerbach-Plexus, Intervertebralgeschwülste; 3. aus der Geschwulst-Matrix selbst gebildet, die dazu fähig ist.

Die große Variabilität des mikroskopischen Baues der verschiedenen Geschwülste hat bis in die letzte Zeit die Bestimmung ihrer Zugehörigkeit zu einer einheitlichen Gruppe, sowie die richtige Beurteilung ihres geweblichen Charakters sehr erschwert. Die Untersucher kannten seinerzeit nicht die Existenz der Neurofibrome als eigene Geschwulstform und wollten den Bau der vorliegenden Geschwülste wegen Ähnlichkeit in dieser oder jener Hinsicht mit den landläufigen Geschwulstformen durch entsprechende Benennungen charakterisieren. Das fibrilläre Aussehen, der große Reichtum an länglichen Kernen hat oft die Diagnose „Sarkom“, „Spindelzellsarkom“, „Fibrosarkom“, die weitergetriebene retikuläre Auflockerung eines wie ödematös oder schleimig durchtränkten Gewebes, sternförmiger Zellen, auch kleinerer bis größerer Pseudozysten: „Myxom“, „Fibromyxom“, „Fibromyxosarkom“, „Myxosarkom“, „Lymphangiom“. Bei ausgebreiteten Teleangiektasien oder Gefäßkonvoluten: „Angiosarkom“, „Angiofibromyxosarkom“. Bei konzentrisch geschichtetem Bau der zellfibrillären Massen: „Peritheliom“, „Endotheliom“. Bei Ähnlichkeit der lockeren retikulären Gewebspartien mit embryonaler Glia: „Gliom“, „Glio-fibrom“, „Neurogliom“, „Angiogliom“, „Myxogliom“, „Gliosarkom“. Hier ist, wie ersichtlich, eine reiche Auswahl gegeben.

II. Ganglioneurom

Die Tumorart kommt — im Gegensatz zu Neurofibromen, welche an beiden Nervengebieten des Körpers entstehen können — nur im Sympathikusgebiet vor. Die Ganglioneurome sind die differenzierten gutartigen Geschwülste dieses Ursprungs. Es sind meist solitäre abgekapselte Knoten am Hals-, Brust- und Lendenteil des Sympathikus, am Ganglion coeliacum, Mesenterium, Plexus suprarenalis. Die Tumoren kommen demnach auch in der Brust- und Bauchhöhle vor, können sehr groß werden und — bei hinterem Sitz — Sanduhrform zeigen wie die Neurofibrome.

Die Geschwülste treten selten multipel auf, doch kommen solche Fälle ab und zu vor, namentlich mit multiplem subkutanem Sitz (Knauss, Kredel-Beneke).

Mikroskopisch findet sich ein feinfaseriges Gewebe, in Zügen und Bündeln angeordnet, mit länglichen Kernen, markhaltigen und marklosen Nervenfasern, Ganglienzellen und Riesenzellen.

Anhang. Bösartige Geschwülste am Sympathikus. Ganz unreifes Gewebe, „Neurosarkome“, „Sympathoblastome“, „Sympathogoniome“ (der letztere Ausdruck eignet sich für die diagnostische Bezeichnung in der Praxis nicht.) Diese Formen treten meist in früher Jugend auf, metastasieren und führen bald zum Tod. Es können auch am selben Individuum verschiedene reife, vom Sympathikusystem ausgehende Tumoren vorkommen, z. B. Pall Martius. (Vgl. intrathorakische Ganglioneuromkasuistik.) Außerdem kommen Übergänge von den reifen zu den unreifen Formen vor.

Zusammentreffen von Ganglioneurom und generalisierter Neurofibromatose ist sehr selten. Beispiele, Quervain (zit. bei Geymüller), 39-jähriges Individuum, in der Jugend war ein Halbtumor operiert worden (mikroskopisch Ganglioneurom); zur Pubertät Beginn von multiplen N.F. der Haut. Friedrich; 73-jährige Frau, multiple N.F., Hautveränderungen; Sektion: Intrathorakisches Ganglioneurom.

KAPITEL IV

Sinnesorgane und Haut bei Neurofibromatose und Ganglioneurom

1. Auge

Hier ist vor allem das Vorkommen eines Hornersehen Symptomenkomplexes zu erwähnen, durch Druck von Tumoren am Hals oder im oberen Thoraxanteil erzeugt. Beispiele: Quervain 1918, Geymüller 1919, Lehmann 1926; Fall 9, Achard 1926; Fall 1, Nieden 1929, Elephantiasis des Oberlides ist beschrieben von Lanz 1901, Vogt 1924. Bei Laignel-Lavastine 1926 sind Knochenveränderungen am Schädel vorhanden, das linke Auge ist fast erblindet; bei Hove 1925 besteht sehr herabgesetzte Sehschärfe, die Röntgenuntersuchung zeigt Erweiterung der Optikuskanäle, die Operation erweist dann den Sehnerv stark verdickt, den Kanal erweitert.

2. Ohr

Für den Otologen und Neurologen spielen die Akustikustumoren eine große Rolle; sehr viele davon sind Neurofibrome. Beispiele: Fälle mit gleichzeitiger Haut-N.F. und Ausweitung eines Gehörganges Bénaky 1904 und 1907; Taubheit Klebs 1877, Laignel-Lavastine 1926, Achard 1926; Plose der Ohrmuschel Ottolia 1908; Zerstörung des Felsenbeins durch einen N.F.-Fazialistumor Berggrün 1897.

3. Anhang

Blut bei Neurofibromatose

Es kommen vor Eosinophilie; Gaillard 1906, auch familiäres Auftreten der Blutveränderung; ferner Heine 1927, Leukozytose ist angegeben bei Genersich 1870, Gött 1927. Lymphozytose im Liquor cerebrospinalis bei Laignel-Lavastine und Dauplain.

Urogenitaltrakt bei Neurofibromatose.

Heusch 1927 (4 Fälle und Literatur).

4. Haut bei Neurofibromatose, kutane Neurofibromatose, Dermofibromatose pigmentaire (Chauffard 1896)

Die Veränderungen sind mannigfaltig nach Art des Auftretens, Größe, Aussehen und Verteilung. Die Hautveränderungen können in jedem Lebensalter auftreten, auch schon angeboren sein. Sie entwickeln sich meist allmählich, können aber auch explosionsartig einsetzen. Beispiele bei Sabrazès-Dubourg 1911, Schulmann und Ferris 1927.

Die Veränderungen sind zweierlei Art: 1. Geschwülste, 2. trophische Veränderungen der Haut. — 1. Geschwülste. Ihre Größe erstreckt sich von eben sichtbarer Dimension bis zu viele Kilogramm schweren Tumoren. Häufig finden sich an der Haut ausgedehnte, im allgemeinen

kleinere Geschwülste und Farbenveränderungen und dabei ein einziger großer Tumor, „Tumeur royale“. Die Hautknoten sind weich oder derb, liegen manchmal subkutan, stehen zuweilen, aber nicht immer in Verbindung mit größeren Nerven oder sie sitzen breit auf oder sind gestielt. (Eingehende mikroskopische Untersuchungen mit spezieller Kritik bei Ehrmann 1921.) Häufig finden sich lapfenförmige Hauttumoren, Elephantiasis neuromatodes (Dermolyse, Alibert): darin sind neuromartige Stränge zu tasten, die Ausführungsgänge der Drüsen sind vergrößert, die Gefäße manchmal erweitert. Beispiel für eine eigenartige subkutane Elephantiasisform „wie Gelatine“: Jeanselme und Orillard 1894. Seltenerweise können die Hauttumoren Kalk enthalten: Reonn und Dufour 1900. — 2. Trophische Veränderungen. Es sind zunächst Pigmentveränderungen, vor allem Hyperpigmentation; es kommen bläuliche bis kaffeebraune Pigmentflecke vor in allen Nuancen, Größe und Form, auch diffuse Melanodermie. Außerdem gibt es Leukoplaquien, was weniger bekannt ist. Beispiel für große flächige Pigmentmale: Chauffard-Brodin 1920. Die Behaarung kann partiell verstärkt sein oder fehlen; letzteres bei Laignel-Lavastine 1926. Die Verteilung der Hautveränderungen kann weit verbreitet sein, dabei meist unregelmäßig. Halbsseitentypus ist nicht bekannt, dagegen kommt segmentäre Anordnung vor: Souques, Alajouanine, Lermoyez 1921 entlang den Interkostalnerven. Es kann auch bloß eine einzige Extremität betroffen sein, Zuseh 1900, oder nur der Stamm oder der Schädel. Die Gesamtveränderungen sind manchmal sehr typisch und für den Kenner der Krankheit sofort als solche zu diagnostizieren; manchmal deckt aber nur eine genaue Untersuchung vereinzelte Herde auf („Forme fruste“, Feindel und Oppenheim).

Da in der Überzahl der Fälle die Hautveränderungen die auffälligsten, ja oft allein erkennbaren Erscheinungen der Krankheit sind, ist auch gerade von ihnen das familiäre Vorkommen sehr bekannt.

Differentialdiagnostisch sind in Betracht zu ziehen: Subkutane und kutane Karzinometastasen (Schmerzen, keine Pigmentation!); Dermatomyome, Sarkom der Haut, lentikuläre Form des Kankroids, Zystizerkus, Echinokokkus, multiples Keloid, multiples Atherome, Molluscum contagiosum multiplex, Addisonische Krankheit, Lues- und Leproformen, Lymphangioma tuberosum (vgl. Castranuovo).

Ganz anders sind die Hautveränderungen bei Ganglioneurom. Hier wird ein eigener Typus dargestellt durch die ausschließlich subkutan liegenden, multiplen, kleinen, zuweilen aber eine beträchtliche Größe erreichenden ganglioneuromatösen Hauttumoren (Knauss, Kredel-Beneke).

KAPITEL V

Knochen bei der Neurofibromatose

1. Allgemeine Bemerkungen

An Schädel und Extremitäten finden sich häufig zusammen mit benachbarten Tumoren der Weichteile und der Haut (Elephantiasis) oft hochgradige Knochenveränderungen, sie zeichnen sich durch manche Details aus, sind von allen anderen Knochenaffektionen zu unterscheiden. Auch an Wirbeln und Rippen kommen Veränderungen vor, hier ist die benachbarte Haut meist nicht mitbetroffen.

Die Knochenveränderungen können folgendermaßen gruppiert werden: 1. Defekte und Spaltbildungen an den Röhrenknochen, Rippen und Wirbeln, 2. partielle Hypertrophien, Atrophien, 3. Usuren — vor allem an den Schädelknochen, 4. Exostosenbildungen, 5. zystenähnliche Bildungen, 6. partielle Wachstumshemmung und Wachstumssteigerung einzelner Knochen, 7. Verkrümmung der langen Röhrenknochen und der Wirbelsäule, 8. hierhergehörende Strukturveränderungen (vgl. Fliegel 1925). Häufig sind kleine oberflächliche Unebenheiten mit Porose und Verdichtung vergesellschaftet, die Befunde erinnern an kleine „Knochenzysten“. (Solche sind auch von Brooks und Lehmann, dann von Fliegel bemerkt, sie werden irrtümlicherweise als Ausdruck einer Ostitis fibrosa cystica aufgefaßt. — Achard 1926 beschreibt „Paget-ähnliche Knochenveränderungen“.)

So können die Schädel- und Wirbelveränderungen ebenfalls mehrfacher Art sein: 1. primäre Bildungs- und Ossifikationsstörung, 2. Defekte bzw. Durchwucherungen von Geschwulstmasse, 3. als Strukturveränderungen (Heine 1927).

Skoliose und Kyphose sind ein außerordentlich häufiges Vorkommnis bei Patienten mit N.F., die Verbiegung kann früh entstehen, bis zu einem bestimmten Alter fortschreiten, dann haltmachen oder aber unauffhaltsam fortschreiten; zuweilen bestehen gleichzeitig intravertebrale und Wurzelgeschwülste, auch intrathorakische und intraabdominelle Tumoren; jedoch ist die Skoliose keineswegs immer in diesem Zusammenhang entstanden.

Hier sind auch noch allgemeiner Kleinwuchs und Zwergwuchs zu erwähnen, wiederholt vorkommend.

Die hochgradigsten Veränderungen des Skeletts mit großen Knochendefekten finden sich bei Gorlitzer 1929, 30 (s. unten).

2. Kasuistik¹⁾

A. Schädel

1. Knöcherne Defekte. Diese sind tastbar, häufig Hirnpulsationen. Darüber meist Rankenneurome oder Elephantiasis der Haut. Hierher gehören: Billroth und Czerny 1869, Bruns 1870 (Fall 1), Herzcel 1890 (Fall 2), Dessauer 1892, Bruns 1892, Adrian 1901, Oulmont und Haller 1907, Harbitz 1916, Moniz 1923, Parkes-Weber 1925, Potter und McWhorter 1929, Apert und Abricoff 1931.

2. Schädelasymmetrie. Hierher gehören: Schlange 1889, Thilow 1889 (Fall 1), Jeanselme und Orrillard 1894, Zusch 1900, Minerbi und Tedeschi 1903 („Facies faucica“), Zusch 1909, Jeanselme 1915, Ehrmann 1921.

3. Besonders bemerkenswert sind: Bergerün 1897: 11-jähriger Knabe; Sektion: Hydrozephalus; Tumorenkonvolute an der Hirnbasis; der Fazialistumor hat eine Pyramide zerstört.

Bénaky 1904, 1907: 2 Fälle mit Ausweitung des äußeren Gehörganges.

Kron 1906: 24-jähriger Mann. Röntgenbefund: Das Dach der Keilbeinhöhle stark vorgewölbt; am rechten Oberkiefer fehlt ein Teil des Alveolarfortsatzes; der rechte Unterkiefer usuriert.

Lier 1914: 9½-jähriges Kind. Dystrophia adiposa-genitalis. Röntgenbefund: Tiefe Depression des Daches der Keilbeinhöhle.

Stahnke 1922: 27-jähriger Mann. Kleinwuchs; am linken Warzenfortsatz eine Exostose. Röntgenbefund: Knochenverdichtungen und Aufhellungsgebiete im Bereiche der vorderen Schädelhälfte (Stirnbein, seitliche Orbita, Zygomaticus); der rechte Unterkiefer verschmälert, die Zähne retiniert.

Vogt 1924 (3 Fälle), Mintscheva 1926 (1 Fall), Elephantiasis des Oberlides und Ausweitung der Sella (Röntgen).

Louste, Caillaud und Darquier 1925: Mann; Akromegalie. Röntgenbefund: Sella vergrößert, Knochen des Schädels verläutet.

Hoeve 1925: 37-jährige Frau. Röntgenbefund: Erweiterung der Optikuskanäle, rechts mehr als links. Operation: Der Kanal durch den mächtig vergrößerten Schierv erweitert.

Laignel-Lavastine 1926: 44-jähriger Mann. Linkes Auge blind, linkes Ohr taub. Röntgenbefund: Knochendefekt mit scharfer, zackiger Begrenzung, die Randzone vielfach verdickt.

Achard 1926: 69-jähriger Mann; Turmschädel. Röntgenbefund: Impressiones digitatae verstärkt; wattenartige Struktur („Paget“).

Lehmann 1926: Fall 9, 38-jährige Frau. Röntgenbefund: Am Schädel einige dichte Herde von granulärem Aussehen.

Heine 1927: 79-jährige Frau. Lappenelephantiasis, wiederholt operiert und rezidivierend, Tod. Sektion: Hochgradige Osteoporose aller Knochen; fibröse Lücken am Schädel, Gesicht und Schädelbasis.

Donkersloot 1927: Mikrozephalie.

Winkelbauer 1927: 24-jähriger Mann. Schädelasymmetrie und Gesichtselephantiasis. Röntgenbefund: Sella erweitert, Verdünnung, Defektbildung und Verdichtung der rechten Gesichtseite.

B. Stamm. (Wirbelsäule, Becken, Rippen)²⁾

1. „Osteomatatisches“ Bild. Hierher gehören die Fälle: Marie und Couvelaire 1900; 52-jähriger Mann; Paraplegie, Kachexie, Tod. Sektion: Erweichung und Brüchigkeit der Rippen und Wirbelsäule (am Nervensystem vielfache Geschwülste). — Weiters Lion und Gasne 1904, Wechselmann 1910, Gould 1917-18 (Sektion: Becken deformation, verdickt), Laignel-Lavastine und Ravier 1927 (Röntgen).

2. Rippendeformation und -verdrängung. Hier sind zu erwähnen: Blumenthal 1881 (Operation), Goldmann 1893, Verebely 1926 (Operation), Gött 1927 (Röntgenbefund).

¹⁾ Auch die als Beispiele angeführten Fälle in den jeweiligen Gruppen sind nur sehr gekürzt gebracht.

²⁾ Kyphose und Skoliose wird hier, da ungemein häufig, nicht besonders erwähnt.

Als bemerkenswerte Beispiele seien hier zitiert: Pomorski 1888: 28jähriger Mann; Sektion: Tumormassen in der rechten Thoraxhöhle mit Durchwachsung der Zwischenrippenräume, so daß mehrere Rippen auseinandergedrängt und eingebuchtet sind.

Bünger 1897: 36jähriger Mann; Sektion: Generalisierte N. F. An den Rippen flache Vertiefungen, die durch kugelige Anschwellung der Interkostalnerven erzeugt sind.

3. Wirbelsäule.

a) Kondensation von Wirbelkörpern: Schlesinger 1898 (Sektion: s. später).

Beispiel: Bériel, Wertheimer, Branche, Devic, Viret 1923: Fall 6. 39jähriger Mann. Hemiplegie. Tod an Pleuritis. Sektion: Multiple Tumoren am Z.N.-System. Großer Tumor von C_2-D_1 . Die Wirbelkörper erscheinen hier kondensiert.

b) Spina bifida: Laignel-Lavastine und Dauplain 1924. Brooks und Lehmann 1924. Klose 1926 (alle drei mit Röntgenbefunden).

c) Ausweitung des Wirbelkanals: Berggrün 1897 (Sektion: s. später). Kobylinski 1904 (Sektion). Guleke 1916 (Fall 2, Operation).

d) Ausweitung der Intervertebrallöcher: Czerny 1874 (Sektion). Gerhardt 1878 (Sektion). Antoni 1920 (Fall 2, Sektion).

e) Ausweitung des Wirbelkanals und der Intervertebrallöcher: Genersich 1870: 23jähriger Mann; Sektion: Generalisierte N.F. Ausgedehnte Erweiterung des Wirbelkanals, der Intervertebral- und Kreuzbeinlöcher, Usur des Foramen ischiadicum majus. Ferner Schlesinger 1898 (Sektion: s. später).

f) Eindellung, Höhlenbildung und Arrosion an den Wirbelkörpern: Arnozan 1885. Rolleston 1899. Thomson 1900. Banse 1908 (alle mit Sektion). Verebely 1928. Klose 1926. Heuer 1927 (Operation). Gött 1927 (Röntgenbefund). Heuer-Cushing 1929 (Operation).

Beispiele: Berggrün 1897: 11jähriger Knabe. Generalisierte Erkrankung. Sektion: Diffuse Tumoren. Erweiterung des Wirbelkanals, besonders im untersten Dorsal- und obersten Lumbalabschnitt, grubige Usurierung des Knochens, Durchbruch der seitlichen Wirbelwand.

Schlesinger und Kolisko 1898: Museumspräparat: Wirbelkanal von $D_{10}-L_3$ spindelförmig erweitert. Ausweitung und Abflachung der Bogen. Aushöhlung der Wirbelkörper, je zwei kugelige Vertiefungen, in diesen hanfkorngroße Ausbuchtungen. Der Knochen fast elfenbeinartig. In diesen erweiterten Räumen liegen zapfenartige Protuberanzen von Geschwulstmassen.

Wiese 1919: 22jährige Frau; Sektion: Kindskopfgroßes Ganglioneurom, rechts von D_1-D_2 , die Wirbelkörper muldenförmig eingedellt.

Antoni 1920: Fall 9. 40jähriger Mann. Erscheinungen von Rückenmarkskompression. Röntgenbefund (Akerlund): Der 12. Brustwirbel zeigt an einer Seite eine unscharfe Kontur, ist im oberen Teile etwas niedriger. Das Profilbild zeigt keine Veränderungen. Operation: Olivengroßer Tumor. — Fall 11. 43jähriger Mann, Hauttumor am linken Unterschenkel. Rückenmarkerscheinungen. Röntgenbefund (Akerlund): Brustwirbelkörper D_8-D_9 größtenteils zerstört, D_8 „komprimiert“, sich nach rechts vorjüngend, in der Struktur verändert, mußgroßer Herd. Operation: Dattelgroße Sanduhrgeschwulst. — Fall 19. 43jähriger Mann. Rückenmarkerscheinungen. Röntgenbefund: Druckatrophie am 5. Lendenwirbelbogen. Operation: Sanduhr tumor. Das Foramen intervertebrale erweitert; ferner im hinteren Teil des Körpers von D_1 ein haselnußgroßer Tumor in glattwandiger Höhle.

Guleke 1922: 33jährige Frau. Ausgedehnte Hautveränderungen. Operation: Sanduhr tumor. Das Foramen intervertebrale erweitert; ferner im hinteren Teil des Körpers von D_1 ein haselnußgroßer Tumor in glattwandiger Höhle.

Guleke 1926: Fall 9. Halstumor. Röntgenbefund: In der rechten Hälfte des 4. und 5. Halswirbels ein ovaler Defekt im Knochen. Operation: Sanduhr geschwulst, haselnußgroße Knochenhöhle, Zwischenwirbelloch C_4-C_5 stark erweitert. Mikroskopisch (Berblinger): Neurinom.

Gorlitzer 1929: 43jähriger Mann. Multiple Hautveränderungen. An der linken Schulter, Oberarm und Brustseite Elephantiasis. Kyphoskoliose der Halswirbelsäule. Paraplegie, Tod. Sektion: In der unteren Halswirbelsäule liegt ein intraspinaler extramedullärer Tumor. Druck auf das Rückenmark, hochgradige Wirbelveränderungen, ferner an der linken Brustkorbhälfte (wo auch die Elephantiasis) ein großer Knochendefekt. Fehlen der 1. und 2. Rippe; das Schulterblatt in der Pfannengegend defekt, der Humeruskopf ebenfalls verunstaltet, der Schafteil zu dünn, sehr verkürzt, uneben. (Sonst viele Nervengeschwülste.)

4. Becken.

a) Asymmetrie, Deformierung, Verdickung, Exostosen: Bruns 1870 (Operation), Dessauer 1897, Harbitz 1916, Gould 1917/18 (Sektion), Lehmann 1926, Fall 8 (s. später).

Beispielsmäßig sei hier angeführt: Kopleke 1911: Fall 1. 20jähriger Mann. Ausgedehnte Hautveränderungen. Kyphoskoliose. Röntgenbefund: Abnorm weite Öffnung der Beckenschäufel. Protrusion der linken Hüftpfanne, dadurch bedingte Verkürzung des Beines.

b) Porose, Zystenbildung, Knochendefekte: Brooks und Lehmann 1924: Fall 7. Röntgenbefund: s. später.

Beispiele: Antoni 1920: Fall 20. 50jähriger Mann. Röntgenbefund: Porose der Kreuzdarmbefuge. Operation: Kaudalgeschwulst in der Höhe des 5. Lumbalwirbels.

Lehmann 1926: Fall 8. 30jährige Frau. Ausgedehnte Hautveränderungen. Röntgenbefund: Becken asymmetrisch, die rechte Beckenhälfte verdickt. Operation: Tumoren der Leistengegend. Mikroskopisch: N.F. Resektion am Beckenknochen. Osteoporose, keine örtlich umschriebene Herde.

Guleke 1930: 26jährige Frau; Röntgenbefund: Pflaumengroße Knochenhöhle im rechten oberen Kreuzbeinabschnitt. Operation: Sanduhr förmiges Neurinom zwischen L_5-S_1 .

C. Extremitäten

1. Unterentwicklung.

Beispiele: Pellegrino 1902; Fall 1. 17jähriger Mann. Ausgedehnte Hautveränderungen. Rechtes Bein und Fuß atrophisch. Operation. Tod. Sektion: Verunstaltung der Tibia, im unteren Drittel langer pastöser Periosttumor.

Jeanselme 1904; Mann. Ausgedehnte Hautveränderungen. Linkes Bein unterentwickelt. Pes valgus. Röntgenbefund: Fibula verkürzt, ein Teil fehlt.

Cornil und Michon 1929; 15jähriger Bursche. Multiple Hautherde. Am rechten Fuß eine Verunstaltung des Talus. Röntgenbefund: „Ausgedehnte Entkalkung.“

2. Größenverschiedenheit. Stahnke 1922, Laiguel-Lavastine und Froehlicher 1924, Vogt 1924, Fliegel 1925 (s. später), Lehmann 1926.

Beispiele: Köbner 1883; 21jähriger Mann. Multiple Neurome am linken Plexus brachialis. Multiple Geschwülste. „Kavernöse Angiome, Lymphangiome und Neurofibrome“ am linken Arm. Vorderarm und Hand stark behaart. Oberarm und Hand in Gänze kleiner, der 3. und 4. Finger verjüngen sich spindelförmig.

Perthes 1902; 30jähriger Mann. Ausgedehnte Hautveränderungen. Die linke Hand zeigt Elephantiasis, die Knochen verdickt. Hand- und alle Fingergelenke sind Schlottergelenke. Röntgenbefund: Am 2. und 3. Strahl die Metakarpn und Phalangen verlängert, die Grundphalanx des 3. Fingers verunstaltet.

Starck 1928; Mädchen. Hautveränderungen. Mit 12 Jahren wächst der rechte Arm stärker, mit 17 Jahren X.F.-Hautveränderungen, mit 22 Jahren wächst das rechte Bein schneller.

3. Exostosen. Garré 1892, Běnaký 1904, Fliegel 1925, Lehmann 1926.

4. Verdickung und Verbiegung. Jeanselme und Orillard 1891, Castronovo 1920, Brooks und Lehmann 1924 (Fall 2, s. später), Regnard und Didier 1924, Hensch 1927, Potter und McWhorter 1929.

Beispiel für diese Gruppe: Acharé 1926; 60jähriger Mann. Ausgedehnte Hautveränderungen. Die Oberschenkel etwas gekrümmt und verdickt. Röntgenbefund: Femuren verschwonnen und uneben, die Köpfe deformiert durch Osteophyten, der obere Teil der Schaffteile spongios und fleckig. — Kombination mit Pagetscher Knochenkrankung.

Dechaume 1927; Erwachsener. Ausgedehnte Hautveränderungen. Eine Extremität total hypertrophiert. Röntgenbefund: Die Unterschenkelknochen verlängert, verkrümmt, verdickt.

5. Apposition, Defekte, Zysten. Regnard und Didier 1924, Potter und McWhorter 1929.

Hierhergehörige Beispiele: Milner 1906; Mann. Ausgedehnte Hautveränderungen. Am rechten Kniegelenk über dem Tibiaende ein subkutaner Tumor, Rankenneurom. Femur und Tibia etwas verlängert. Die Tibia zeigt im oberen Anteil oberflächliche Defekte, ist verbogen. Röntgenbefund: Leichte Knochenauflagerungen am unteren Femurende.

Brooks und Lehmann 1924; Fall 1. 19jähriger Mann. Ausgedehnte Hautveränderungen. Röntgenbefund: Am unteren Ende des Femur mehrere Oberflächendefekte. An der Beckenschaukel kleine zystische oberflächliche Defekte. — Fall 6. 9jähriger Knabe. Ausgedehnte Hautveränderungen, am linken Oberschenkel Elephantiasis. Röntgenbefund: Linker Femur in der oberen Schaffhälfte stark verändert. Multiple kleine und große offene Zysten, von Verdichtungszone begrenzt. Auch der absteigende Sitzbeinast ist ähnlich verändert. — Fall 7. 22jährige Frau. Ausgedehnte Hautveränderungen. Linkes Bein um 6—8 cm verändert. Röntgenbefund: Am Femurtrochanter subperiostale Zysten. Unteres Femurende verunstaltet. An Unterschenkelknochen mehrere zystische Herde.

Fliegel 1925; Fall 8. 30jährige Frau. Hautveränderungen. Elephantiasis am rechten Bein. Röntgenbefund: Die linke Tibia trägt mehrere Exostosen und Zysten, an der Fibula eine Einbuchtung.

Babonneix, Touraine, Pollet 1925; 28jähriger Mann. Ausgedehnte Hautveränderungen. Elephantiasis am linken Oberschenkel. Röntgenbefund: Am Oberschenkel „kondensierende Osteoperiostitis“, Verdickung der Kompakta.

6. Syndaktylie und Ektrodaktylie. Běnaký 1907, Apert 1919.

7. Abnorm langsame Frakturheilung. Ottolia 1908.

8. Knochengeschwulst.

Beispiel: Brooks und Lehmann; Fall 2. 12jähriger Knabe. Elephantiasis des linken Beines. Hautveränderungen. Röntgenbefund: Die Tibia verlängert, etwas verbogen, am oberen Ende vorne eine mußgroße Geschwulstmasse mit dünner Knochenschale, hier auch oberflächliche Defekte. Exzision der Nase; Neurofibrom mit Knochenschale und Trabekeln.

KAPITEL VI

Intrathorakische Geschwülste (Neurofibrome und Ganglioneurome)

I. Symptomatologie

A. Beschwerden

Es sollen die wichtigsten Beschwerden der Patienten angeführt werden. (Alle hier bezogenen Fälle sind operativ oder anatomisch als intrathorakische Neurofibrome erkannt. Bezüglich Details sei auf die ausführliche Beschreibung der Fälle weiter unten hingewiesen.)

Die häufigsten Beschwerden sind seit langer Zeit bestehende leichte ziehende oder drückende Schmerzen in einer Brusthälfte, namentlich auftretend bei Aufregung und Anstrengung. In seltenen Fällen sind aber die Beschwerden sehr erträglich, im Vergleich zum Vorhandensein einer großen, die Lunge zusammendrückenden Geschwulst im Brustkorb kontrastierend geringfügig. Ferner besteht oft Neigung zu Katarrhen und fieberhaften Entzündungen der Lungen oder Pleuren mit Atemnot und Schmerzen („Grippe“) (viele Fälle).

Außerdem kommen manchmal unbestimmte Bauchschmerzen vor, zuweilen gürtelförmig — wohl als Wurzel Symptome aufzufassen. Beispiele: Brunschweiler 1917; Schmerzen in Leber und Magengegend; Borchardt 1926 (Nachtragsfall 1); Laparotomie, negativer Befund; Guleke 1926 27 (Fall 6); Appendektomie; Berggrün 1897; Verdacht auf Spondylitis, dann Auftreten von Hautveränderungen.

Zuweilen finden wir Trigeminalneuralgie, Interkostalneuralgie, Ischias.

Zeichen von Tracheal-, Bronchus- und Ösophagusstenose, ferner Rekurrensparese sind selten, kommen nur bei hohem Sitz des Tumors vor, besonders im Falle einer Verbindung mit einem Halbtumor. Beispiele: Rolleston 1899; Tumor in der Gegend des Plexus brachialis und im oberen Mediastinum; Gould 1917 18 (Fall 3); einseitige Rekurrensparese, enormer Tumor des Vagus; Garré 1918 (Fall 5); Schluckbeschwerden; Edelmann und Rosenow 1923; Trachealstenose; Achard 1926; Rekurrensparese, Tumor in der Hilusgegend; Rouffart 1928, Riggs-Good 1929; Nieden 1929; Trachealstenose.

Manchmal finden sich auch Zeichen von Venenstauung, ferner von Sympathikuslähmung.

B. Äußerer Befund

Veranlassung zur genaueren Untersuchung (namentlich Röntgenuntersuchung) geben Schmerzen, Husten, Atemnot, Fieber, Pleuritis, zuweilen Paraplegie (s. unten!); selten sind es äußere Hautgeschwülste, besonders am Hals abnorme Dämpfunggebiete über dem Brustkorb in verschiedener Höhe.

Häufig sind die bei der Röntgenuntersuchung gefundenen Tumoren bei der äußeren Untersuchung nicht nachweisbar. In anderen Fällen aber zeigt sich eine abnorme Dämpfungszone an einer Seite, vorne oder hinten in verschiedener Höhe. Die Dämpfung ist manchmal absolut und scharf abgegrenzt. Man glaubt zunächst meist Pleuritis vor sich zu haben. Aber auch begleitende Pleuritis ist häufig; die Entzündung tritt anscheinend erst nach längerem Bestand der Erkrankung ein. Beispiele: Pomorsky 1888, Thilow 1889, Banse 1908 (Fall 2), Garré 1918 (Fall 5), Jacobäus und Key 1920, Palugyay 1920 (Fall 1), Quarti 1926, Lilienthal 1926, Laure 1930. Auch Venenstauung in der Brusthaut oder am Hals, ferner Trommelschlägelfinger (Lestrocquoys 1925, Laure 1930, Keller und Callender 1930 und unser Fall 2) kommen ab und zu vor.

Wenn sich N. F.-Tumoren zwischen die Rippen eindrängen, so kann es zu einer Ausweitung der Interkostalräume kommen. Beispiele: Pomorsky 1888, Goldmann 1893.

Eine häufige Erscheinung ist Paraplegie, leichte Schwäche oder vollständige Lähmung der Beine (Rückenmarkskompression, intraspinale Geschwülste sowie intrathorakale und abdominale Sanduhr-tumoren).

Beispiele: Giovanni 1870, Winiwarter 1876, Gerhardt 1878, Prudden 1880, Arnozan 1885, Berggrün 1897, Schlesinger 1898, Busse 1898, Collins 1899, Marie und Coarvelaire 1900, Kobylinsky 1904 (Fall 2), Tschistowitsch 1908, Banse 1908 (Fall 2), Mager 1912, Guleke 1916 (Fall 2 und 3), Brunschweiler 1917, Antoni 1920 (4 Fälle), Wallner 1920, Ranzi 1922, Guleke 1922, Bériol, Wertheimer, Branche, Devis, Viret 1923 (Fall 2), Stout 1924 (Fall 2), Quarti 1926, Borchardt 1926 (3 Fälle), Simon-Cornil-Michon 1926, Klose 1926, Guleke 1926/27, Görrt 1927, Heuer 1927, Capaldi 1927 (2 Fälle). Es sind hier alle Altersklassen vertreten, die jüngsten Fälle betreffen 2 3jährige Kinder: Stout, Görrt, Capaldi, die ältesten 50- 75jährige Personen: Wallner, Borchardt.

Tumoren der Halsgegend werden zuweilen nicht erkannt, vielmehr für „Drüsenanschwellungen, Abszesse, Zysten“ gehalten. Beispiele: Genersich 1870: „leukämische Tumoren“; Banse 1908: „Drüsenanschwellungen“; Geymüller 1919: „branchiogene Zyste, tuberkulöse Lymphome“; Riggs und Good 1929: „Drüsentumoren“.

2. Röntgenbefunde

Es finden sich im Brustkorb größere Tumoren oder Zysten. Es sind meist unerwartet überraschende Befunde. Manchmal sind es bloß Zufallsbefunde, bei Untersuchung des Patienten aus anderen Gründen, z. B. zur Prüfung des Herzens bei Sport. Die Geschwülste sind fast immer solitär.

Spezielle Lokalisation. Der Lieblingssitz liegt in typischer Weise hinten im Rippenwirbelwinkel (Ganglioneurome haben ausschließlich hinteren Sitz), am häufigsten in der Gegend der Lungenspitzen, dann in mittlerer Brusthöhe im Hilusniveau, seltener unten dicht oberhalb des Zwerchfelles. Der diagnostische Pneumothorax ergibt eine retropleurale Lage der Geschwulst. Der Sitz in den Lungen, um die großen Gefäße und das Herz, ferner an der lateralen Brustwand ist selten.

Die Tumoren kommen in allen Größen vor, nicht selten finden wir sie apfel-, faust-, kindskopfgroß. Sie können auch enorm angewachsen sein, die ganze Thoraxseite ausfüllen. Sie sind an ihrer freien Fläche regelmäßig gerundet, glatt (scharf konturiert), erscheinen gleichmäßig schattendicht (homogen), sind sehr selten kalkhaltig (z. B. Goett 1927, Ranzi 1931). Sie pulsieren nicht; die Geschwülste erscheinen also meist als regelmäßige Kugelkalotten oder Ovoiden, nach der Form demnach wie Zysten, sie sind am besten als „zystoide Geschwülste“ zu charakterisieren. Da aber die Geschwülste — wie gesagt — meist dem hinteren Teil der Mediastinalorgane dicht angelagert sind, können wir nicht die ganze Oberfläche zu Gesicht bekommen. Mit der Atmung treten keine oder nur geringe Verschiebungen auf, entweder mit der Brustwand oder dem Zwerchfell. Mediastinalverdrängung findet sich nur bei sehr großen Tumoren. Die anschließenden Lungenspartien zeigen in der Regel keine Veränderungen. Dagegen besteht zuweilen ein basaler pleuritischer Erguß, und zwar beim Neurofibrom, fast niemals aber beim Ganglioneurom. Zeigen sich bei einer großen Geschwulst auch noch drüsenähnliche Massen in den Hilusgebieten, so sind diese auf Tumoren im Vagus- und Sympathikusbereich zu beziehen. Zwerchfellähmung der entsprechenden Seite ist sehr selten. (Etwas häufiger finden sich dagegen kephalwärts Erscheinungen, und zwar Augensymptome (Horner) bzw. Rekurrensparese, beide durch Druck bedingt.)

Benachbartes Skelett. In der Gegend des intrathorakischen Tumors finden sich manchmal die Rippen verändert, und zwar zeigt sich Ausweitung des Interkostalraums (Sanduhrform des Tumors). Hier zeigt zuweilen auch die Wirbelsäule Veränderungen, und zwar Ausweitung der Intervertebrellöcher (nur auf Schrägaufnahmen des Brustkorbs deutlich!) (zapfenartige Fortsätze der intraspinalen bzw. intrathorakischen Tumoren). Dann findet man auch rundliche Defekte (Aufhellungen) in den Wirbelkörpern (keine Höhlen mit Tumormassen); öftlich können Wirbelkörper einseitig abgeflacht oder porotisch-atrophisch erscheinen. Durch Myelographie kann eine Ausweitung des Wirbelkanals, ferner auch die hier liegende Geschwulst gefunden werden. Diese Untersuchung ist übrigens dazu erst zweimal ausgeführt worden: Simon, Cornil und Michon 1926 fanden bei einem 16jährigen Mann mit ausgedehnten Hautveränderungen und spastischer Paraplegie ein Steckenbleiben des Lipiodols in der Höhe D₁₀. — Peiper 1926 (Fall 43) machte die Untersuchung bei einer Frau mit der klinischen Diagnose multiple Sklerose; dabei wurden im Halswirbelkanal verkalkte Herde gesehen. Operation. Tod. Sektion: Neurofibromatöse Tumoren mit Kalkablagerung.

Differentialdiagnose. Bei den intrathorakischen Geschwülsten führen eine beträchtliche Größe, regelmäßig ovale ovoiden, zystoide Gestalt, glatte Oberfläche, strenge Einseitigkeit und hintere (retropleurale) Lage (wie sie bei den meisten der Tumoren besteht — sie ist allerdings nur durch den diagnostischen Pneumothorax direkt zu erweisen), sowie die begleitenden Skelettveränderungen zur richtigen Diagnose. Sie erhält eine wichtige Stütze durch die geringen oder ganz fehlenden Beschwerden und das Vorhandensein von typischen Hautveränderungen sowie von anderen Störungen am Körper. Es kommen hier differentialdiagnostisch noch in Betracht: Geschwulstmetastasen, Lymphosarkome, Lymphogranulome, Lymphome, Strumen sitzen nicht streng einseitig, vielmehr median, sind meist asymmetrisch ausgebildet, gehen mit einer starken Verdrängung und Einengung der Lufttröhre einher, zeigen ferner Schließbehinderung. Thymustumoren haben eine streng vordere Lage. Lipome können Gestalt und Lage haben wie die Neurinome, sind übrigens sehr selten. Dermoiden und Teratome liegen häufig in mittlerer Tiefe oder vorne, und zwar besonders im Mediastinum. Echinokokkenzysten sitzen häufig interlobar oder intrapulmonal, sind sehr selten. Die Verwechslung mit Aortenaneurysmen wird nur selten vorkommen, hier ist die Berücksichtigung des gesamten Aortenbefundes der Nachweis der Diskontinuität zwischen Geschwulst und Aorta (namentlich in Schrägbildern), das Vorhandensein von Pulsationen und randständigen Kalkzonen zu verwerten. Ähnliches gilt von den Herzbeuteldivertikeln.

Beispiel eines Falles von Lipom des Mediastinums — zum Teil ein Neurofibrom vortastend: Ponssepe 1925; Fall 3. 24jähriger Mann. Paraplegie, orangegroßer Tumor am Rücken. Operation: große Geschwulst im Brustkorb, durch die Zwischenwirbellocher mit dem Wirbelkanal in Verbindung. Sanduhrgeschwulst, mikroskopisch: Lipom. — Andere hierher gehörende Fälle stammen von Leopold und Harms. (Übrigens könnte das Lipom vom Nerven ausgegangen, daher mit den Nervenwurzeln eng verwandt sein.)

Da es bisher nicht genügend bekannt war, daß ein großer Prozentsatz der intrathorakischen Tumoren Neurinome sind, kam es sehr häufig zu Fehldiagnosen.

In 28 Fällen von anatomisch gesichertem Neurofibrom oder Ganglionneurom (die eigenen Fälle sind mitgezählt) finden sich Röntgenbefunde bzw. zum Teil auch Abbildungen. Ganz entsprechend den Ergebnissen der gesamten übrigen Kasistik besteht keine Bevorzugung einer Seite.

Von Röntgentherapie der intrathorakischen Neurinome sind keine Erfolge berichtet worden, sind wohl auch nicht zu erwarten, weil sowohl das Bindegewebe als auch das Nervengewebe sehr strahlenresistent sind.

3. Kasistik der großen intrathorakischen Geschwülste¹⁾

1. Gruppe

Anatomisch sichergestellte Fälle von Neurofibrom

Winiwarter (Billroth) 1876: 26jähriger Mann. Geschwulst am linken Oberarm und Tumor am benachbarten Schulterblatt. Exstirpation. — Rezidiv. Paraplegie. Allgemeinzustand gut. Pigmentmal an der Schulter, multiple Hauttumoren, Geschwulst am Vorderarm. — „Elephantiasis neuromatodes“, „plexiformes Neurom“. Zweite Operation; Gangrän. Tod. Sektion (Kundrat): Im Brustkorb rechts oben hinten ein weicher, faustgroßer Tumor der Pleura costalis, im Innern faszikulärer Bau. Hämorrhagien; mikroskopisch: „Neurom“, „so wie die primäre Geschwulst“. (Die Geschwulst im Brustkorb wird von W. als „Metastase“ des Armtumors aufgefaßt, bei „sarkomatöser Umwandlung“.)

Gerhardt 1878: 30jähriger Mann. Multiple X.F. Hautveränderungen; Hemiparese, dann Paraplegie; Tod an Typhus. Sektion: Multiple Tumoren im Ausbreitungsgebiet der N. phrenicus, vagus, sympathicus, mit Geflechten bis in die inneren Organe reichend (Lunge, Kehlkopf, Blase); ferner an allen Rückenmarksnerven, fast allen Hirnnerven außerhalb der Schädelhöhle (Generalisation). Das Halsmark ist in der Höhe C₂ durch ein Neurom zusammengedrückt, hier Erweiterung der Zwischenwirbellocher. Brustkorb: Der Ursprung der Aorta und Pulmonalis ist umgeben von einem großen Tumor, der aus unzähligen kleinen Tumoren — Neuromen — zusammengesetzt ist. Unterste Hals- und unterste Brustwirbel zeigen Druckeuren.

Pomorski 1888: 28jähriger Mann. Multiple X.F.-Hautveränderungen. Sturz. Schmerzen und Dämpfung rechts am Thorax. Punktion: Hämorrhagisches Pleuraxsudat. Diagnose: „Sarkom“. Tod. Sektion: In der rechten Pleurahöhle blutig-wässriger Erguß, 3 Liter. Die Lunge völlig arelektatisch. Der Brustkorb erweitert durch eine Geschwulstmasse. Große Geschwülste finden sich im Brustkorb, und zwar in drei Gruppen: 1. An der Wirbelsäule von D₂ abwärts in einer Länge von 15 cm zahlreiche rankenartige Stränge und Wülste, auch in die Interkostalräume reichend, die äußere Fläche der Rippen umwachsend „wie Weinranken“; mehrere Rippen auseinandergerängt, eingebuchtet, alle Interkostalnerven rosenkranzartig verdickt, „Neuroma racemosum“. 2. In einer Brusthälfte vom Schlüsselbein bis zur 4. Rippe reichend zwei etwa kindsgroße runde Tumoren, zum Teil stark gegen die Lunge vorgewölbt, „frei in der Pleurahöhle liegend“, am Lungenhilus fixiert, einheitlich (nicht zusammengesetzt), an der Schnittfläche von fibrös-lamellarem Aussehen. 3. An der Wand des Mediastinums festsitzend 4 tauben- bis hühnerzielförmige Tumoren, meist vom Rankentypus. — Ferner finden sich Geschwülste am Vagus, außerdem an den Nervensträngen der Extremitäten.

Thilow 1889: Fall 1. 15jähriger Mann. Subkutan, entsprechend dem Verlauf der Interkostalnerven, multiple Hauttumoren und Pigmentationen. Geistig zurückgeblieben; Schädelasymmetrie; Kachexie; links pleuritische Exsudat. Diagnose: „Sarkom“. Tod. Sektion: Sämtliche Nervenstämme, Vagus und Sympathikus verändert. Brustkorb: Linkerseits entsprechend dem Ober- und Unterlappen ein enormer, im Innern zerfallener Tumor, der sich auf die Pleura costalis erstreckt. (Von Metastasen wird nichts erwähnt.)

Mouchet 1900: 45jährige Frau. Multiple X.F.-Hautveränderungen. Tod. Sektion: Im Brustkorb Geschwülste, vor allem in zwei Gruppen: 1. rechts ein hühnereigroßer Tumor entsprechend dem 7. Interkostalraum, sich gegen die Pleura vorwölbend, 2. an derselben Seite mehrere kleinere Tumoren an den Interkostalnerven. (Außerdem ein Gliom im 4. Ventrikel, endlich noch ein Scheidenzarzinom.)

Schmidt 1903: Fall 2. 72jähriger Mann. Tod. Sektion: Brustkorb: An der rechten Lunge, im Winkel der kyphotischen Wirbelsäule, gestielt in den Pleuraspalt reichend, ein Tumor 5½ : 4 : 3 cm. Mikroskopisch: Neurofibrom (myelinisches Neurom).

Banse 1908: Fall 1. 62jährige Frau. Tod. Sektion: Brustkorb: Ein Tumor in der rechten Pleurahöhle über der Lungenspitze, gestielt, etwas höckerig, 6½ : 4 : 3½ cm. Mikroskopisch: Neurom, keine Ganglienzellen. (Ferner ein Echinokokkus der Leber.)

Mager 1912: Erwachsene Person. Paraplegie. Diagnose: „Interspinaler, extraduraler Tumor in der Höhe D₂ und D₃“. Röntgenbefund: Im Brustkorb linkerseits eine Geschwulst. Operation: Sanduhr-tumor. Mikroskopisch: Neurofibrom.

Berblinger 1913/14: 9jähriger Knabe. Paraplegie. Diagnose: „Intervertebraler Tumor in der Höhe C₆-C₇“. Dämpfung über der rechten Lungenspitze. Röntgenbefund: „Tumor, wahrscheinlich Sarkom der Wirbelsäule“. Operation: 1. im Brustkorb ein extrapleuraler Tumor, 2. an der Halswirbelsäule eine Sanduhr-geschwulst. Mikroskopisch: Neurofibrom.

¹⁾ Für diese Gruppen gilt — wie übrigens auch für unsere vorher und weiter unten angeführten Kasistiken — daß hier zum ersten Male eine so umfangreiche Sammlung der Literatur gegeben wird.

Ascanazy 1914: 41jähriger Mann; Sektion: Multiple Geschwülste. In der Wand eines Bronchus ein kindskopfer Tumor. Mikroskopisch: Neurofibrom. Sonst multiple N.F. an der Dura der Hirnbasis, in der Gegend des M. sternocleidomastoideus und des Kreuzbeines.

Pak 1916: Frau. Multiple N.F., Hautveränderungen. 3 Graviditäten verlaufen schwierig wegen Bestehens eines Beckentumors. Bei der letzten Schwangerschaft wird ein Zusammenhang der Geschwulst mit der N.F. erwogen. Röntgenbefund: Negativ. Tod. Sektion (Kolisko): Es finden sich multiple Geschwülste, besonders im dreifachen Sitz: 1. Eine kleinapfelgroße Geschwulst links im Thorax, retropleural, der 8. und 9. Rippe aufsetzend, 2. am unteren Rand der ersten Rippe retropleural eine überapfelgroße Geschwulst, 3. ausgebreitete N.F.-Veränderungen an den Nervenstämmen der Extremitäten und der inneren Organe.

Goold 1917 18: Fall 3. 22jähriger Mann. Multiple Pigmentflecken an der Haut. Husten, linksseitige Stammblähung, Kachexie. Links am Hals ein Tumor, nach unten zu unter der Klavikel verschwindend. Röntgenbefund: eine große schlangengehende Masse, die bis zum Aortenbogen reicht. Operation. Tod. Sektion: N.F. an mehreren peripheren Nerven, Interkostalnerven, Hals-sympathikus, enormer Tumor des linken Vagus. „Neurofibrom, sarkomatöse Degeneration“.

Antoni 1920: Fall 2. 28jährige Frau. Multiple N.F., Hautveränderungen. Rückenmarkerscheinungen. Röntgenbefund: Halswirbelsäule negativ. Operation am Halsmark. Tod. Sektion: Generalisierte N.F.; Vagus, Sympathikus, Interkostalnerven, Plexusstämmen. Ausgedehnte Veränderungen, besonders an den Halsmarksnerven. Im oberen Mediastinum mehrere Tumorpakete „wie bei maximal vorgeschrittener Lymphosarkomatose“. Mikroskopisch: „Neurinom.“

Palugay 1920: Fall 1. 22jährige Frau. Multiple N.F., Hautveränderungen. Rechter Arm geschwollen. Rechts hinten am Thorax, oben und unten Dämpfung. Röntgenbefund: Brustkorb: Rechts oben eine kindskopfgroße glatte Geschwulst, an der Lungenbasis Pleuraerguß, das Mediastinum nach der anderen Seite verdrängt. Operation. Tod. Sektion (Weichselbaum): „Neurofibrom mit sarkomatöser Entartung“, anscheinend vom rechten Plexus brachialis ausgehend, mit der Lunge verwachsen; innere Blutungen. — Fall 2. 59jährige Frau. Husten. Druckschmerz in der Axilla. Links hinten Dämpfung. Röntgenbefund: In der linken Brusthälfte ein runder, glatter Tumor. Operation. Tod. Sektion (Kolisko): Mikroskopisch „Neurofibrom“, „wahrscheinlich vom Interkostalnerven ausgehend“.

Erb 1923: Fall 2. 38jähriger Mann. An der rechten Brustseite ein großer Hautknoten. Diagnose: „Maligner Tumor. Sarkom.“ Operation: Der Tumor setzt sich zwischen der 4. und 5. Rippe in den Brustkorb hinein fort. (Durchwachsung des Interkostalraumes.) Mikroskopisch: „Neurofibrom.“

Guleke 1924: 33jährige Frau. Zufallsbefund bei Röntgenuntersuchung: In der rechten Brustseite hinten eine kindskopfgroße glatte Geschwulst, gegen die Mediastinalorgane nicht deutlich abgrenzbar, lateral bis nahe an die seitliche Thoraxwand reichend, Höhenstreckung 4.—10. Rippe. Diagnose: „Echinokokkus der Lunge oder Dermoid.“ Keine Zeichen von Rückenmarkskompression. Operation: Tumor, 16 × 8 cm, im Wirbelsäulenrippenwinkel, mit Stiel in das Intervertebrallloch zwischen 3. und 4. Rippe reichend. Mikroskopisch (Berblinger): „Neurinom“, im Innern eine Zyste. Heilung.

Dandy 1925: 4 Fälle intraspinaler extraduraler Neurome mit Operation; sich gegen die Pleura hin entwickelnd (sonst nichts angegeben). (Sanduhrgeschwülste.)

Lestocquoy 1925: 51jährige Frau. Multiple N.F., Haut- und Nervenveränderungen. Zweimalige Operation an einem Tumor des N. ischiadicus. Rezidiv; Oberschenkelamputation. Kachexie. Trommelschlägelfinger. Brustkorb: Linke Spitze gedämpft, auch rechts Dämpfung. Röntgenbefund: Dichte Verschattung der rechten Thoraxhälfte. Punktion. Tod. Sektion: Brustkorb: Links eine faustgroße Geschwulst in der Spitzenggend, makroskopisch „wie ein Uterusfibrom aussehend“. Die rechte Lunge völlig atelektatisch, durch einen hinter der Lunge liegenden kokosnußgroßen Tumor, 1430 g schwer. Über dem Diaphragma einzige kleine Geschwülste. An der Mitralklappe ein kleines fibröses Papillom. Mikroskopisch (an mehreren Tumoren der Haut und der inneren Organe): „Neuroglomatose.“

Quarti 1926: 33jähriger Mann. Rechterseits Interkostalneuralgie, Pleuritis. Multiple N.F., Hautnervenveränderungen. Röntgenbefund: Verschattung an der Basis der rechten Brustseite. Husten, Fieber, Paraplegie. Tod. Sektion: Pleuraerguß. Pleuropulmonales Neoplasma von über Walnußgröße mit Sanduhrbildung in der Höhe D₂. Ferner multiple große Knoten an den Nervenstämmen. Mikroskopisch (an allen Tumoren): Neurofibromatose. An der intrathorakischen Geschwulst stellenweise sarkomatöse Degeneration.

Borchardt 1926: Fall 3. 30jähriger Mann. Erscheinungen von Rückenmarkskompression in der Höhe D₂. Röntgenbefund: Brustkorb: Ein Tumor im Gebiet der linken Lungenspitze. Operation an der Wirbelsäule: Von C₆—D₁ ein intraspinaler Tumor mit Sanduhrbildung. Tod. Sektion (Benda): An der Dura und im Brustkorb findet sich an Stelle des Ganglion stellatum — die Kuppe des Brustkorbes ausfüllend — ein Tumor. Mikroskopisch: „Neurofibrom.“ — Nachtragsfall 1. 51jähriger Mann. Vor Jahren Abdominalbeschwerden. Laparatomie, jedoch negativer Befund. Jetzt Paraplegie. Operation: In der Höhe D₂ ein Sanduhr-Tumor, zur Pleura reichend. Mikroskopisch: „Neurinom.“ — Nachtragsfall 2. 57jährige Frau. Paraparese. Röntgenbefund: Am Wirbelkörper D₁—D₂ Zerstörungsherde, „Aufhellungszonen“. Diagnose unbestimmt: „Verlaucht auf Wirbeltumor, tuberkulöse Spondylitis, Rückenmarkstumor“. Operation: In der Höhe D₂—D₃ ein intraspinaler, extraduraler Tumor, einen Fortsatz zur Pleura sendend, in Verbindung mit der Nervenwurzel stehend. Mikroskopisch: „Neurinom.“ Tod.

Guleke 1926 27: Fall 8. 29jährige Frau. (Familiäre Recklinghausensche Nervenerkrankung.) Erscheinungen von Rückenmarkskompression. Röntgenbefund: Brustkorb: Rechts in der Höhe D₆—D₇ ein glatter Tumor, der Wirbelsäule aufsetzend. Operation: Geschwulst in der Höhe D₆—D₇, sanduhrartig durch das Inter-

vertebralloch reichend, hier ist der Interkostalnerv verdickt. (Eine weitere Operation an einer Geschwulst in der rechten Lendengegend.) Mikroskopisch (Berblinger): „Neurinom“. Im weiteren Verlauf Paraplegie, Rezidiv in Operationsnarbe. Dämpfung, Röntgenbefund: Pleuraerguß. Neuerliche Operation: Es findet sich eine weiche, zerfließliche Geschwulstmasse, Fortsätze zum Lungenhilus sendend. Tod. Sektion: Ein extraduraler Tumor in Verbindung mit Geschwulst in der rechten Lunge; diese erscheint von Geschwulstmasse durchsetzt; der Tumor greift auf das Zwerchfell über, diffus wachsend. Mikroskopisch (Berblinger): „Der intervertebrale Teil der Geschwulst erscheint stellenweise als Neurofibrom, teilweise sarkomatig, daher „Neurofibroma sarcomatodes“; der intrathorakische Anteil ist ein „Sarcoma glioblasticum“.“

Kienböck-Redlich-Haunperl 1927: s. unser Fall 1. 31-jährige Frau. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr Rippenfellentzündung rechts in der Haut einige Herde. Röntgenbefund: Sehr großer Tumor, dem Herzen an der rechten Seite angelagert. Wahrscheinlichkeitsdiagnose (Redlich): „Neurofibrom“. Tod. Sektion (Maresch): „Neurofibroma sarcomatodes“ vom Vagus ausgehend. „Kompression der Trachea“, „multiple Neurofibromatose Becklinghausen“.

Brocher 1927: Fall 3. 52-jährige Frau; Sektion: Brustkorb; Am rechten Unterlappen findet sich hinten eine Delle durch einen Tumor 7,2 x 7 x 5,2 cm, breitbasig am Wirbel D₅ aufsitzend, mit dem Sympathikus im Zusammenhang. Mikroskopisch: „Neurofibrom.“

Denk 1927: 35-jährige Frau. Schmerzen in der Brust. Röntgenbefund: Brustkorb; Links ein großer rundlicher zystischer Tumor. Operation: Tumor 20 x 15 x 14 cm, Gewicht 1700 g. Mikroskopisch: „Neurofibrom.“ Heilung.

Gött 1927: 2 $\frac{1}{2}$ -jähriges Mädchen. Paraplegie. Diagnose: Kompressionsmyelitis in der Höhe D₁₁-D₁₂. Dämpfung links hinten unten. Diagnose: „Tumor.“ Röntgenbefund: Verwaschene Zeichnung der untersten Brustwirbel, Verschmälerung und Verdichtung der 10. und 11. Rippe linkerseits, sie sind auseinandergedrängt. Ein apfelgroßer Tumor, mit vielfachen Kalkablagerungen durchsetzt, links von der Wirbelsäule; das Seitenbild zeigt eine Arrosion der unteren Brustwirbelsäule. Im Blut Leukozytose, Megaloblasten. Daher Diagnose „Chlorom“. Operation: Ein vom Rückenmark ausgehender Tumor, der sich durch die Wirbellöcher gezwängt hat und sich in die Brusthöhle erstreckt. Exstirpation. Tod. Mikroskopisch: Neurinom.

Heuer 1927: Fall 2 (= 1929: Fall 14). 38-jähriger Mann. Paraplegie. Operation: In der Höhe D₆ ein extraduraler Tumor mit Arrosion der Wirbelsäule, Erweiterung des Intervertebralloches, Ausbreitung intrathorakalwärts nach links. Mikroskopisch: Neurofibrom. Heilung.

Rouffart 1928: 28-jährige Frau. Seit 1 Jahr Erstickungsanfälle, zuletzt heftiger. Allgemeinzustand gut. (Über Haut ist nichts angegeben.) Am Brustkorb eine große Dämpfung rechts oben. Röntgenbefund: Brustkorb; Hier findet sich eine enorme rundliche Geschwulst, oben die Pleurakuppe ganz ausfüllend, nach unten zu gleichmäßig konvex, glatt, die Lunge darunter gesund, kein Pleuraerguß, das Zwerchfell normal liegend, Luft- und Speiseröhre sowie große Gefäße etwas nach links verdrängt. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: „Dermoidzyste.“ Operation: Große Geschwulst, Exstirpation (keine Metastasen in der Nachbarschaft), aber Verletzung eines Pulmonalisastes. Tod. Mikroskopisch (Dustin): „Neurinom, nicht bösartig.“ (Keine Sektion.)

Laure 1930: 40-jähriger Mann. Epigastrische Schmerzen. Abmagerung. Paraparese. Trommelschlegelfinger. Röntgenbefund: Schief begrenzter wachsender Tumor an der rechten Basis; für abgesackte Pleuritis gehalten. Dann Erguß. Operation: Erguß und großer Tumor. Tod. Mikroskopisch: Neurinom.

Keller und Callender 1930: 38-jährige Frau. Trommelschlegelfinger und -zehen. Dämpfung links hinten unten. Röntgenbefund: Kindskopfgroßer Tumor an der linken Basis, mit Zwerchfell frei beweglich. Operation: Tumor mit breitem Stiel je an Perikard und linken Unterlappen befestigt. 660 g, aus drei Teilen zusammengesetzt. Heilung. Mikroskopisch: Neurofibrom.

Canigiani 1931¹⁾: 33-jährige Frau. Fieber, Schmerzen in der linken Brustseite, N.F. der Haut. Röntgenbefund: Brustkorb; Kein Anhaltspunkt für Tumor. 5 Jahre später: Zunehmende Anämie. Schmerzen in der linken Axillarlinie. Röntgenbefund: Brustkorb; Wandständig links in mittlerer Höhe eine ovale Masse, kindskopfgroß. Die 6. Rippe usuriert. Diagnose: Zuerst abgesackter Pleuraerguß, dann Neurofibrom. Operation: Tumor im Pleuraraum. Heilung. Mikroskopisch: Neurofibrom.

Walzel 1931²⁾: 54-jähriger Mann. Atembeschwerden, Schmerzen in der rechten Brustseite, Dämpfung an der rechten Basis. Röntgenbefund: Brustkorb. Rechts, dem Zwerchfell aufliegend, große, glatt begrenzte Geschwulstmasse. Diagnose: Echinokokkenzyste, Dermoidzyste, Teratom. Operation: Tumor, 1700 g. Mikroskopisch (Sternberg): Neurofibrom. Heilung. Später Tod.

2. Gruppe

Anatomisch sichergestellte Fälle von Ganglioneurom

Loretz 1870: 35-jährige Frau. Epileptikerin. Sektion: Brustkorb; Retropleuraler Tumor links neben D₂-D₃ von Eiergröße, am Sympathikusganglion sitzend.

Borst 1897: Anatomisches Präparat. Fast doppeltfaustgroßer Tumor links im Thoraxraum neben der Wirbelsäule, retropleural. Mikroskopisch: „Ganglionäres Neurom des Sympathikus.“ (Über den Kranken ist sonst nichts angegeben.)

¹⁾ = unser Fall 4.

²⁾ = unser Fall 2.

Tschistowitsch 1908: 12jähriges Mädchen. Paraplegie. Diagnose: „Wirbelsäulentuberkulose.“ Tod. Sektion: Skoliose, Coxitis. Brustkorb: In der Höhe $D_1 - D_2$ rechtsseitig im Wirbelsäulenrippenwinkel eine gänsefüßige subpleurale Geschwulst mit D_3 fest verbunden. Mikroskopisch: „Neurofibroma ganglionäre“, von den Sympathikusganglien ausgehend.

Friedrich 1912: 73jährige Frau. Multiple N.F.-Hautveränderungen. Ein Tumor in der Ileoöcolgegend. Tod an Meningitis. Sektion: Es finden sich mehrere Geschwülste: 1. In der Ileoöcolgegend zwei apfelgroße Tumoren, 2. im Brustkorb rechtsseitig neben der Wirbelsäule, retropleural, in der Höhe $D_6 - D_8$ mit dem Grenzstrang in Verbindung (einer der Tumoren 7 × 2,8 cm). Mikroskopisch: „Gangliomeurom.“

Martius 1913: 2½jähriger Knabe. Tumor der rechten Halsseite, Trachealkompression. Operation. Tod. Sektion: Brustkorb: Es zeigen sich zwei Geschwülste: 1. Ein walnußgroßer Tumor in der rechten Brustseite mit Kompression der Vena cava superior, am rechten Bronchus liegend, die Umgebung nicht infiltrierend. Mikroskopisch: Sympathoblastentumor (histologisch malign); 2. am 1. und 2. Brustwirbelkörper im Wirbelsäulenrippenwinkel ein retropleuraler Tumor 3,5 × 2 × 3,4 cm. Mikroskopisch: „Gangliomeurom“ (histologisch gutartig). Keine Metastasen.

Kienböck und Föderl 1913/14: s. Fall 5 weiter unten.

Wiese 1919: 22jährige Frau. Gesund aussehend. Haut o. B. Hämoptoe, Husten, keine Pleuritis, kein Fieber. Das Gesicht etwas schief. Brustkorb: Über der rechten Lungenspitze vorne und hinten Dämpfung. Diagnose: „Lungenspitzenkatarrh.“ Röntgenbefund: Brustkorb: Eine große, eiförmige Geschwulst links, von der Spitze bis zum Hilusniveau reichend, hinten an der Wirbelsäule gelegen, das Mediastinum nicht verdrängt. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: „Echinokokkus.“ Operation: Tod. Sektion: Die Wirbelkörper $D_1 - D_2$ sind rechtsseitig muldenförmig eingedellt durch einen Tumor. Mikroskopisch: „Gangliomeurom“, vom Grenzstrang ausgehend.

Anderson-Shennan 1923: 3monatliches Mädchen. Multiple Hautgeschwülste. Tod. Sektion: In der rechten Thoraxhälfte ein hühenrei großer retropleuraler Tumor an der 2. und 3. Rippe sitzend. Makroskopisch: „Wie Myxo- oder Rundzellensarkom.“ Mikroskopisch: „Neuroblastom am Sympathikus.“

Edelmann und Rosensohn 1923: 8jähriges Mädchen. Abmagerung, Husten, Atemnot. Hornes Symptomenkomplex rechts, über dem rechten Oberlappen Dämpfung. Diagnose: „Abgekapseltes Exsudat.“ Röntgenbefund: Brustkorb: Ein großer Tumor rechts, von der Spitze bis D_2 reichend, Exsudat. Operation: Tumor der rechten oberen Mediastinalgegend, mit der Faszie der Wirbelsäule in Verbindung, 8,5 × 7,6 × 4,5 cm. Mikroskopisch: „Gangliomeurom.“ — Guter Verlauf.

Sauerbruch 1923/25 (= Brunner 1924): 19jähriges Mädchen. Erste Untersuchung: Schmerzen, kein Husten, keine Abmagerung. Verdacht auf Lungentuberkulose. Röntgenbefund: Brustkorb: „Erguß.“ — Zweite Untersuchung: Haut o. B. Ausgebreitete Dämpfung an der rechten Seite, die Thoraxhälfte vorgewölbt. Röntgenbefund: Brustkorb: Linkerseits ein enormer Tumor, dem Mediastinum und der Wirbelsäule aufsitzend, von $D_2 - D_3$ reichend, etwas kugelig, dabei abgeplattet, das Herz verschoben. Diagnose: „Mediastinaltumor“, „Dermoid- oder Echinokokkenzyste“. Operation zweizeitig: ein großer Tumor, „aussehend Fibromyom, Fibrosarkom“. 2. Operation: Entfernung des Tumors. Makro- und mikroskopisch (Borst): Gelappter Tumor, 17 × 2 × 8 cm. „Gangliomeurom“ des Sympathikus. Verlauf: Exsudat, Lungennekrose, Erholung. — Die Kranke ist 2 Jahre später noch geheilt.

Stout 1924: Fall 2. 2½jähriger Knabe. Nachschleppen des rechten Beines, dann Paraplegie. Brustkorb: Über dem linken Oberlappen Dämpfung. Röntgenbefund: Eine sehr große Geschwulstmasse, von der Spitze bis ins Herzgebiet abwärts reichend, dem Mediastinum breit aufsitzend, Panktion: „Gewebe mit Ganglienzellen und Nervenfasern.“ Später Operation: Ein extraduraler Wirbelkanaltumor, sanduhrförmig in Verbindung mit einem intrathorakischen Tumor. Histologisch: „Gangliomeurom.“ Tod. (Keine Sektion.) (Auch von Elsberg 1925 veröffentlicht.)

Catania 1926: Neugeborenes Mädchen. Todgeburt. Sektion: Brustkorb: Links sitzt am Sympathikusgrenzstrang in der Höhe $D_2 - D_3$ ein taubeneigroßer Tumor im Rippenwirbelsäulengelenk, fixiert am Ösophagus und an der absteigenden Aorta. Die übrigen Organe normal. Mikroskopisch: „Sympathiko-Neuroblastom.“

Braun 1926: Fall 1. 22jähriger Mann. Leichte Atembeschwerden, am Brustkorb rechts oben Dämpfung. Röntgenbefund: Thorax: An der rechten Seite ein großer, runder, glatter, vorne liegender Tumor, von oben bis zur 3. Rippe abwärts reichend; „hintere Abschnitte frei“. Diagnose unsicher, zwischen „Dermoidzyste und Echinokokkenzyste“ schwankend. Operation: Im Brustkorb findet sich hinten im Rippenwirbelsäulenwinkel liegend eine retropleurale, große Geschwulst. Exstirpation. Der Tumor ist 9 cm lang, 400 g schwer. Mikroskopisch: „Gangliomeurom.“ Heilung.

Lilienthal 1926: 9jähriges Mädchen. Husten, Dämpfung an der rechten Brustseite, und zwar sowohl an der Basis als auch über der Spitze. Röntgenbefund: Im Brustkorb rechts oben eine rindliche Tumormasse, ferner Pleuraerguß. Diagnose: „Abgekapseltes Empyem.“ Röntgendiagnostischer Pneumothorax. Operation: Brustkorb: Im rechtsseitigen Wirbelsäulenrippenwinkel liegt hinten oben ein tennisballgroßer Tumor. Mikroskopisch: „Gangliomeurom.“ — Guter Verlauf.

Capaldi 1927: Fall 2. 2jähriges Mädchen. Mehrere knödlige Tumoren am Hals oberhalb der Schlüsselbeine. Röntgenbefund: Ein großer intrathorakaler Tumor. Ferner Erscheinungen von Kompression des Rückenmarkes. Operation. Exzision. Histologisch: „Neuroblastom.“ Tod. Sektion: Multiple Tumoren am Hals, in den Axillen; im Brustkorb links ein apfelgroßer retropleuraler Tumor, Verdrängung der Mediastinalorgane, zapfenartige Fortsätze in den Zwischenwirbellochern 3 und 4; nirgends infiltratives Wachstum. Mikroskopisch: „Sympathikoblastom“, zahlreiche Ganglienzellen.

Cushing und Wollbach 1927: 11-jähriger Knabe. Operation: Intrathorakaler, paravertebraler Tumor. „Benignes Ganglioneurom.“

Hönlinger und Ranzi 1928 31: Fall 6. 41-jährige Frau. Bauchbeschwerden. Röntgenbefund: Im Brustkorb findet sich links oben eine runde Geschwulst, 7 : 7 cm. gegen die hintere Thoraxwand zu gelegen, von der Aorta nicht abgrenzbar. Operation: Brustkorb: Eine große, subpleurale Geschwulst, 460 g. Heilung. Mikroskopisch: „Fibro-Ganglioneurom des Sympathikus.“

Riggs und Good 1929: 4-jähriger Knabe. An der rechten Halsseite ein lappiger Tumor. Trachealstenose, Zyanose. Röntgenbefund: Im Brustkorb liegt rechts oben ein apfelgroßer, die Spitze ausfüllender Tumor, die Trachea ist verdrängt. Diagnose schwankend zwischen „große Thymus, Struma, Zyste, Lymphosarkom.“ Operation am Hals: Geschwulst, Mikroskopisch: „Ganglioneurom.“ Später Tod. (Keine Autopsie.)

Nieden 1929: 5-jähriges Mädchen, Zyanose, Dyspnoe, Hustenanfälle; Schwellung links oberhalb des Schlüsselbeines. Am linken Auge Horner'scher Symptomenkomplex. Röntgenbefund. Brustkorb: Eine runde, glatte, schattengrenzende Masse links oben. Zweizeitige Operation: Exstirpation des extrapleural gelegenen, mit dem verdickten Grenzstrang in Verbindung stehenden Tumors. Tod. (Keine Sektion.) Makro- und mikroskopisch (Aschoff): „Sympathikusgeschwulst“, ausgereift. Ganglienzellen nicht nachweisbar, auch keine Sympathogonien.

3. Gruppe

Ungenügend, zum Teil als Sarkom beschriebene Fälle, von uns zum größten Teil als Neurinome aufgefaßt

1. Mit anatomischem oder Operationsbefund

a) Diagnose: „Sarkom.“

Giovanni 1870: 16-jähriges Mädchen. Schmerzen beiderseits in der Brust, Paraplegie. Tod. Sektion: Im Brustkorb links hinten retropleural in der Höhe D_2 — D_3 liegt ein Tumor 5 : 3 : 1½ cm. in Verbindung mit einem intraspinalen Tumor, der sich von D_2 — D_3 erstreckt. In den Intervertebrallöchern Rauigkeiten. Mikroskopisch: „Bindegewebe, zahlreiche kleine Kerne.“

Balding 1876/77: 34-jähriger Mann. Ein Tumor am linken Bein. Operation a. N. ischiadicus. Mikroskopisch: „Fibromyxom.“ Rezidiv. Nach 2 Jahren Tod. Sektion: Brustkorb: In der linken Pleurahöhle ein mächtiger Tumor, die Lunge ist nach vorne gedrängt, daran adhärent. Die Geschwulst besteht aus drei Teilen: 1. Abschnitt, reicht vom Schlüsselbein bis zum Zwerchfell, 12 : 6 : 9 × 2 : 3 Zoll; 2. Abschnitt: 6 Zoll lang; 3. Abschnitt, sitzt an der Rippenpleura, 3 Zoll lang. — Weitere Geschwulstmassen finden sich an der kostalen Pleura und in den Muskeln. Mikroskopisch: „Spindelzellsarkom, zum Teil Fibromyxom.“ Die kleineren Tumoren werden als „Metastasen“ der großen Geschwulst aufgefaßt.

Blumenthal 1881: 20-jähriger, kräftiger Mann. N.F.-Hautveränderungen. Eine große Geschwulst in der linken Axilla, am Brustkorb links vorne Dämpfung. Diagnose (Langenbeck): „Tumor der Lunge, Zerstörung der Rippen, Vorwucherung in die Achselhöhle.“ Operation. Tod. Sektion: Im Brustkorb findet sich links eine große Tumormasse, von der 2. -6. Rippe reichend, der Oberlappen der Lunge und Plexus brachialis sind komprimiert. Keine Metastasen. Mikroskopisch: „Myxosarkom.“

Eppinger (Kahler) 1882: 53-jährige Frau. Am Brustkorb rechts eine ausgebreitete Dämpfung. Diagnose schwankend: zuerst „Flüssigkeitsansammlung“, dann „Geschwulst der Lunge oder der Pleura, wahrscheinlich Fibrom“. Tod. Sektion: Ein sehr großer Tumor, 20 × 20 × 12 cm. Mikroskopisch: „Fibrom“, u. a. perivaskuläre Zellwucherungen, Lymphangiektasen.

Rütimeyer 1885: 28-jährige Frau. Linkerseits eine rezidivierende Pleuritis. Diagnose: „Abgesacktes Empyem.“ Operation: Tumor. Mikroskopisch: „Kleinzelliges Spindelzellsarkom.“ Tod. Sektion: Im Brustkorb links ein Tumor, 20 × 16 × 8 cm. entsprechend dem Unterlappen gelegen, mit Kompression der Lunge. Keine Metastasen. — „Eine bisher noch nie beobachtete Art von Lungensarkom.“

Schlange 1889: 15-jähriger Knabe. Stupid, Asymmetric der Schädel, multiple Hautveränderungen. Mikroskopisch: „Neurome.“ Pleuritisches Exsudat, Vermutung auf Tumor im Thorax.

Hume 1891: Fall 2. 37-jähriger Mann. Multiple N.F.-Hautveränderungen, rasches Wachstum der Herde. Ein sehr großer Tumor sitzt in der linken Gesäßgegend. Operation: Mit dem N. ischiadicus zusammenhängende Geschwulst. Mikroskopisch: „Rundzellsarkom.“ Tod. Sektion: Ein großer Tumor, von der verdickten Pleura ausgehend, die Brustwand infiltrierend; Knötchen und kleine Tumoren an den Interkostalnerven, Leber, Humerus, Lunge. Rezidivtumor am N. ischiadicus, „nicht wie der Originaltumor ausschend“.

Goldmann 1893: 54-jährige Frau. Multiple N.F.-Hautveränderungen. Rechts hinten ein großer Rückentumor. Operation: Es findet sich ein Tumor, eingekeilt zwischen 10. und 11. Rippe, dieser Interkostalraum ist auf 8 cm Breite erweitert. Mikroskopisch: „Fibromyxom.“ — Später Bildung eines Tumors am linken Oberarm. Rezidiv des Rückentumors. Zweite Operation: Der Tumor reicht in die Pleurahöhle. Tod. Sektion: Der Oberarmtumor geht vom N. medianus aus. Ein kindskopfgroßes Konvolut von Tumoren findet sich im unteren Abschnitt der Pleurahöhle, mit den Rippen in Verbindung. Keine Metastasen.

Schlesinger 1898: Beobachtung 29. 50-jährige Frau. Paraplegie. Tod. Sektion: Extraduraler Tumor, sanduhrförmig in der Höhe D_2 — D_3 mit einer intrathorakischen retropleuralen Geschwulst zusammenhängend. Mikroskopisch: „Spindelzellsarkom.“

Rehstet 1899: 32-jähriger Mann. Multiple N.F.-Hautveränderungen. Ein Elephantiasisherd am Hinterkopf und Nacken. Ein Tumor am Brustbein. Heiserkeit, Husten, Schmerzen, Horner's Symptomenkomplex. Ferner Erscheinungen von Bronchostenose links, Erstickungsanfälle durch Trachealkompression. Über dem

Tumor sind die Rippen gelockert. Diagnose: „Neuron oder Sarkom des Plexus brachialis.“ Operation: Große Geschwulst. Mikroskopisch: „Spindelzellensarkom.“ Tod. Sektion: Multiple Tumoren der Haut. Mikroskopisch: Neurofibrome. Brustkorb: Brustbein und Rippen sind vorgedrängt. Der Plexus brachialis ist schwer verändert, verdickt, multiple Tumoren im oberen Mediastinum, den linken Bronchus umschneidend. Am Vagus samt Ästen sitzen Tumoren, den Aortenbogen einfüllend. Die Wirbelkörper $C_{4-5,6}$ sind atrodiert. „Die Lunge ist eingewachsen.“ Metastasen sind nicht erwähnt.

Schmidt 1903: Fall 1. 69-jähriger Mann. Sektion (Grawitz): Linksseitiger intrathorakischer Tumor, walzenförmig, gebuckelt, 9×5 cm, lose angeheftet an die Lunge. Mikroskopisch: „Fibrom, Fibrosarkom.“

Kobylnski 1904: Fall 1. 75-jähriger Mann. Sektion: Brustkorb: Zwischen Ober- und Unterlappen der linken Lunge sitzt eine $6\frac{1}{2}$ cm große rundliche Geschwulst, aus 4 kleineren Knoten bestehend; multiple Tumoren in der Pleura. Mikroskopisch: „Stellenweise Aussehen wie Myom, Fibrom, Fibrosarkom.“ 4 Jahre später neuerlicher Untersuchung des Präparates (Bause): „Neurosarkom, dickbündeliges Fibrom, amyelinisches Neuron.“ Fall 2. 20-jährige Frau. Paraplegie. Am Brustkorb hinten links von D_4 abwärts Dämpfung. Pleuritis. Kachexie. „Abwacht auf malignen Tumor.“ Tod. Sektion: Brustkorb: Die linke Brusthälfte ist ausgedehnt, das Herz nach rechts verdrängt. Mammskopfgroße Geschwulst, entsprechend dem Unterlappen der linken Lunge, den Oberlappen zum Teil infiltrierend. 5. und 6. Interkostalraum sind nahe der Wirbelsäule durchwachsen, ebenso reicht die Geschwulst durch Intervertebralfächer in den Wirbelkanal, dieses ist ausgebreitet, Geschwulst an der Dura. „Im Rückenmark auch Geschwulstgewebe(?)“. „Sonst keine Metastasen.“

Mackie Whyte 1907: 16-jähriger Bursche. Multiple Neurofibromatose. Husten, Fieber, Dämpfung über der linken Spitze. Auswurf: Koch negativ. Das Herz verlagert. — Verlauf: Die Dämpfung nimmt vorne und hinten zu. Punktion ergibt keine Flüssigkeit. — Zunahme der Hauttumoren, Kachexie, Erstickenfallsfälle. Tod. (Keine Sektion.)

Grawitz 1908: 4 Fälle; Sektionsbefunde: 62, 69, 72, 75 Jahre alte Leute. Bei jedem Fall findet sich im Brustkorb ein Tumor, etwa von der Größe 6 — 3—4 cm, walzenförmig, glatt, derb, leicht höckerig, zum Teil zwischen zwei Lappen, zum Teil zwischen Lunge und Wirbelsäule gelegen. „Klinische Erscheinungen hatten nicht bestanden.“ Mikroskopisch: „Bindegewebe, marklose Nervenfasern, sarkomähnliche Spindelzellen.“ — Fall 5. 35-jähriger Mann; Sektion: Brustkorb: Zwischen rechter Lungenapex und Ösophagus ein Tumor, in den Wirbelkanal gewuchert. Kompression des Rückenmarkes. Mikroskopisch: „Fibrosarkom.“ — „Metastasen in Milz und Retroperitonealdrüsen.“ „Die Metastasen sind fast reine Fibrome.“

Bause 1908: Fall 2. 32-jähriger Mann. Operation am Hals wegen Drüsenanschwellung. Später Rückenmarksercheinungen entsprechend der Höhe D_4 — D_6 . Pleuritis. Tod. Sektion (Grawitz): Brustkorb: Am hinteren Umfang des Oberlappens der einen Lunge ein handtellergroßer Tumor, nach abwärts bis zur Bronchialteilung reichend; die Lunge selbst frei; eitrige Pleuritis; die Geschwulst steht in Verbindung mit dem intrathorakalen Tumor in der Höhe D_2 — D_4 — eine Sanduhrgeschwulst. Außerdem Geschwülste in der Niere, Leberpforte, Milz. Anatomische Diagnose: „Fibrosarkom des hinteren Mediastinums, in den Wirbelkanal vorgezogen.“ „Die anderen Geschwülste sind Metastasen.“

Guleke 1916: Fall 2. 11-jähriger Knabe. Paraparese. Operation: In der Höhe D_4 — D_5 ein intravertebraler extraduraler Tumor, aus mehreren Knoten bestehend; er sendet einesoits nach hinten durch die stark erweiterten Intervertebralfächer Fortsätze zur Rückenmuskulatur, andererseits nach vorne ins hintere Mediastinum, dieser Anteil der Geschwulst ist ziemlich groß. Tod. Mikroskopisch: „Großzelliges Sarkom.“ — Fall 3. 21-jähriger Mann. Paraparese. Am Rücken links findet sich unter der Haut von D_6 — D_9 ein hühnereigroßer Tumor. Röntgenbefund: Brustkorb: Eine Geschwulst im hinteren Mediastinum links. Operation: Ein intravertebraler, extraduraler knolliger Tumor, aus mehreren Teilen bestehend, von D_6 — D_9 reichend, durch das Foramen intervertebrale 7,8 sich ins hintere Mediastinum fortsetzend, hier eine Geschwulst von Zitronengröße. An einer Stelle sind die Muskeln und eine Rippe durchwachsen. Mikroskopisch: „Fibrosarkom.“ — 3 Jahre später erscheint Patient, gesund.

Jacobäus und Key 1930: Fall 1. 47-jähriger Mann. Am rechten Oberarm ein exzuberierender Tumor, auch an anderen Stellen Geschwülste, z. B. am linken Pectoralis ein großer Tumor. Operation: Mikroskopisch: „Fibromyxosarkom.“ Dann Pleuritis rechts. Thorakoskopie: Tumor. Röntgenbefund: Pleuraler Erguß; röntgen-diagnostischer Pneumothorax; Am rechten Hilus eine rundliche Geschwulst, innerhalb der Lungen liegend. — Einige Jahre später Tod. Sektion: Brustkorb: Am rechten Lungenhilus ein fingergroßer, in der linken Lunge ein walnußgroßer Tumor. Im Perikard ebenfalls Geschwülste. „Metastasen“. Außerdem Lungenabszesse, Amyloidose.

Nes 1921: 65-jährige Frau. An der linken Brustseite Dämpfung. Röntgenbefund: Brustkorb: Über der linken Spitze eine fast kindskopfgroße Geschwulstmasse. Tod. Sektion: Große, lappige Geschwulst, $10 \times 13 \times 14\frac{1}{2}$ cm; hinten einige Stränge. Mikroskopisch: „Fibrom, Fibrosarkom.“

Ranzi 1922: 29-jähriger Mann. Erscheinungen von Rückenmarkstumor in der Höhe D_5 . Röntgenbefund: Brustkorb: In der linken Brusthälfte eine kindskopfgroße, rundliche Geschwulst, bis zur Herzbasis abwärts reichend, die Spitze freilassend. Operation: Ein intravertebraler extraduraler Tumor, von D_2 — D_5 reichend: „Sarkom“, sanduhrförmig in der Höhe D_3 mit dem intrathorakischen Tumor in Verbindung.

Guleke 1922: 33-jährige Frau. Multiple N.F.-Hautveränderungen. Paraparese. Röntgenbefund: Brustkorb: Die Wirbelsäule o. B.; links von D_2 im hinteren Mediastinum ein pflaumengroßer Tumor. Operation: Geschwulst; sie besteht aus vier Anteilen: 1. intervertebraler Knoten, 2. Fortsatz in die Rückenmuskulatur, 3. durch das erweiterte Foramen intervertebrale D_4 — D_5 mit einer platten Geschwulst im hinteren Mediastinum in Verbindung, $3\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2}$ cm, 4. ein basenüßgroßer Tumor im hinteren Teil des Wirbelkörpers von D_5 , in einer glattwandigen Höhle liegend. Tod. Mikroskopisch (Rössle): „Fibrosarkom.“

Dandy 1925: 19jährige Frau. Paraplegie. Röntgenbefund: Eine große intrathorakische Geschwulst. Operation: Pulsierender Tumor. Punktion ergibt Blut. Mikroskopisch: „Anziosarkom.“

Verebely 1926: 25jährige Frau. Schmerzen in der linken Seite. Gewichtsabnahme. Dämpfung links hinten in der Höhe D_6-D_8 . Pleuritis. Röntgenbefund: Im Brustkorb links etwa in der Höhe D_6 eine nussfaustgroße Geschwulstmasse. Operation: Retropleuraler Tumor, mit einem Stiel in das Foramen intervertebrale ziehend, Druckatrophie an Wirbel und Rippen (der Tumor mißt $9 \times 6 \times 5$ cm). Mikroskopisch: „Neurofibrosarkom“, an der Nervenwurzel sitzend.

Achard 1926: 29jährige Frau. Multiple N.F.-Hautveränderungen. Am Brustkorb Dämpfung rechts hinten, Husten. Röntgenbefund: Im Thorax rechts oberhalb des Hilus ein orangefarbener Tumor, von der Wirbelsäule und den großen Gefäßen getrennt. Es wird an die Möglichkeit von N.F. gedacht. — Dann rechtsseitige Stimmbandlähmung, Horner's Symptomenkomplex, Venenstauung, Abmagerung. Der Tumor ist größer geworden. Operation: Exstirpation. Mikroskopisch: „Spindel- und Rundzellsarkom.“ „Ein Hauttumor zeigt sehr ähnlichen Bau wie der Tumor im Brustkorb.“

Capaldi 1927¹⁾: Fall 1. 44jährige Frau. Paraplegie. Diagnose: „Sarkom der Wirbelsäule oder tuberkulöse Spondylitis“. Tod. Sektion: Multiple Geschwülste; am Hals ein bohnen großer und ein taubenei großer Tumor entsprechend den Ganglion cervicale, in den Wirbelkanal einwachsend; ferner im Abdomen retroperitoneal eine kleinapfelgroße Geschwulst unter der linken Nierenarterie, in den Wirbelkanal einwachsend, auch zwischen die beiden untersten Rippen eindringend. Mikroskopisch: „Maligne Sympathikoblastome“, einzelne Muskelbündel sind infiltriert und zugrunde gegangen; keine Metastasen.

Hosio 1931: 28jähriger Mann. Multiple Hautveränderungen. Tumor in der rechten Schilddrüsengegend. Röntgenbefund: Runde Schattenmasse am oberen Mediastinum rechts. Operation am Hals. Mikroskopisch: Zuerst ödematöses Fibrom, dann Spindelzellensarkom. Tod. Keine Sektion.

b) Diagnose anders als „Sarkom“.

Prudden 1880: 25jährige Frau. Cachexie. Multiple N.F. Hauttumoren, Paraparese. Tod. Sektion: Generalisierte N.F. Großer Beckentumor. Im Gebiete des oberen Zervikalganglion eine große Geschwulst, $9 \times 3,2$ cm. Diagnose: „Polymyositis chron. progr. mit Lipomatose.“

Rindfleisch vor 1897 (zit. bei Bors²⁾): Sektion: Brustkorb: Im Rippenwirbelsäulenwinkel liegt ein retropleuraler Tumor, mit dem Sympathikus in Verbindung stehend. (Andere Angaben fehlen.)

Brunschweiler 1917: 35jähriger Mann. Paraplegie. Diagnose: Rückenmarkstumor in der Höhe D_4-D_6 . Röntgenbefund. Brustkorb: Rechts in mittlerer Höhe ein großer intrathorakischer Tumor, hinten von 5. bis 7. Rippe reichend. Diagnose: „Sanduhrgeschwulst.“ Operation (Roux): „Sanduhrgeschwulst.“

Garré 1918: Fall 5. 28jährige Frau. Schmerzen in der Brust, Schluckbeschwerden. Dämpfung über der rechten Lungenspitze, Pleuritis. Diagnose: „Tuberkulose.“ Röntgenbefund: Im Brustkorb rechts hinten oben eine rundliche Geschwulstmasse, nach abwärts bis zur 6. Rippe reichend. Diagnose: unbestimmt. „Verdacht auf Lungenechinokokkus“. Operation: Tumor 8×10 cm, 270 g, ein Zapfen in den Wirbelkanal ziehend. Mikroskopisch: „Fibrolipom“ des hinteren Mediastinums.

Bircher 1924: 10jähriger Knabe (Paraplegie?). Operation: Intervertebraler extraduraler Tumor, der sanduhrförmig mit einer Geschwulst im Brustkorb verbunden ist.

Blum 1928: Fall 2. 42jährige infantile Frau. Multiple N.F.-Hautveränderungen. (Mikroskopisch bestätigt: Herxheimer.) Röntgenbefund: Brustkorb (Zufallsbefund): am rechten Hilus hinten ein nicht pulsierender Tumor, weder mit der Aorta noch mit der Wirbelsäule in Verbindung.

Heuer-Cushing 1929: Fall 13. 48jährige Frau. In der Skapulargegend Schmerzen. Röntgenbefund: Brustkorb: Rechts in der Höhe D_6-D_7 eine Geschwulst von Golfballgröße. Operation: Tumor, Druckkurve an der Wirbelsäule.

Naegeli 1930: Fall 1. 28jährige Frau. Vor 2 Jahren „Brustfellentzündung“, „Tuberkulose“. Röntgenbefund: Brustkorb: In der rechten Hälfte zu oberst eine fast kindskopfgröße, glatte, rundliche Masse, mehr hinten sitzend, die Speiseröhre etwas verdrängend, vom Mediastinum nicht abgrenzbar. Diagnose: „Gutartige Mediastinalgeschwulst“, „solider Tumor oder Zyste“. Operation: Gut abgegrenzter, derber, fibromartig aussehender Tumor, 270 g schwer, zentrale Nekrose, extrapleural gelegen, ein Zapfen nach der Wirbelsäule hin ziehend. Radikale Entfernung. „Wahrscheinlich Neurinom.“ (Keine mikroskopische Untersuchung.) (Wir fügen zum Röntgenbefund hinzu: die 3. und 4. Rippe sind in der Nachbarschaft der Geschwulst im dorsalen Teile verdünnt, die 3. ist sogar zu einem dünnen Strang reduziert.)

2. Ohne anatomischen oder Operationsbefund

Fleischner 1924 (1926): 11 (13)jähriges Mädchen. Röntgenbefund: Brustkorb (Zufallsbefund): Im Brustkorb ein apfelgroßer Tumor, rechts hinten unter der Wirbelsäule anliegend, das Herz fast berührend. (Keine Beschwerden.) Diagnose zuerst schwankend zwischen Echinokokkuszyste, gutartiger Tumor und Sarkom; später „Neurofibrom“.

Lorey 1924: Fall I (mit Abb. 41). Diagnose: „Tumor der Wirbelsäule“. Röntgenbefund: Im Brustkorb rechts oben von der 3.- 7. Rippe ein geklobter Tumor. „Sarkom“. („Die Geschwulst sieht zunächst aus wie

¹⁾ Wohl gangliocromatöser Tumor.

²⁾ Gangliocromatöser Tumor.

hier etwas herabgesetzt. Der durch die Geschwulst nicht eingenommene Teil der Lunge ist normal. Die linke Lunge ohne Besonderheit. Speiseröhre (Kontrastmasse): Die untere Hälfte ist leicht bogig konvex nach links vorgebuchtet, keine Anstauung der Massen. — Bei Rotation der Kranken und Untersuchung in Flankenstellung zeigt sich der Tumor in mittlerer Brusttiefe liegend, auch die nun gut sichtbare hintere Oberfläche ist glatt, gleichmäßig flach konvex, sie liegt etwas vor der Halbwertungslinie des Saggittaldurchmessers des Brustkorbs (Abb. 1).

Diagnose: „Große zystoide Geschwulst, bösartiges Stadium, Pleuraerguß.“

Verlauf: 6 Wochen später. Innere Abteilung Prof. H. Schlesinger. Der Allgemeinzustand der Kranken hat sich weiter verschlechtert. Der örtliche Befund ist ähnlich wie früher, das Atemgeräusch fehlt meist, an der linken Seite öfter ganz, es besteht Stenosenatmen. Außerdem werden an der Haut des Körpers an mehreren Stellen (Brust und Beine) kleine Knötchen und Pigmentierungen bemerkt — „Neurofibromatose Recklinghausen.“

Röntgenbefund: „Großer Tumor des Mediastinums, Kompression des Bronchus.“ Im Detail schwanken die Annahmen zwischen Zyste, Teratom, Lipom, Fibrom; für Echinokokkus kein Anhaltspunkt. Besonders wird an Neurofibrom und Sarkom gedacht (Assistent Dr. Redlich).

Röntgenbehandlung; keine Besserung. Die Stenosenerscheinungen nehmen noch ständig zu. Nach Erscheinungen von zunehmender Erstickung am 17. VIII. Tod (etwa 9 Monate nach Beginn der Pleuritis).

Obduktion. Institut Prof. Maresh, Untersucher Dr. Hamperl. Eiförmiger Tumor des hinteren Mediastinums von Kindskopfgröße (17 × 11 × 9 cm), an der Wirbelsäule subpleural liegend, Vorwölbung nach rechts, Verwachsung mit Herzbeutel und Speiseröhre, Aorta frei, Kompression des unteren Teiles der Trachea samt Bronchien. Oberfläche glatt, etwas uneben; am Durchschnitt zeigt sich eine fibröse, weiße Masse mit Septen und hämorrhagischen Zerfallshöhlen. In der Umgebung der Geschwulst mehrere kleine Knoten. Multiple kleine Tumoren an der Haut (an den Nerven), ferner kleine Tumoren in den Lungen und Nebennieren.

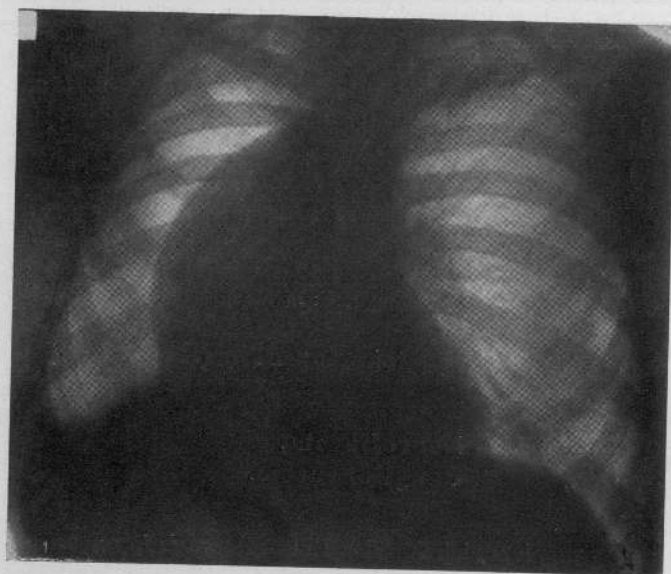


Abb. 1. Fall 1. Vorderbild.

Histologisch (großer Tumor und kleine Knoten): „Neurofibrom, fibröses Gewebe, Markzellen, stellenweise sarkomähnliches Aussehen.“ Bemerkungen. Ausgangspunkt der Hauptgeschwulst: rechter N. vagus, hinter dem Herzbeutel. Die kleinen Tumoren in den Lungen und Nebennieren sind Metastasen.

Unsere Bemerkungen. Generalisierte Neurofibromatose: Haut, innere Organe, großer intrathorakaler Tumor (Hauptgeschwulst), hier bösartige Umwandlung, Pseudometastasen.

(Vgl. die Beschreibungen des Falles durch Redlich und Hamperl.)

Fall 2. Irving R..., 54 Jahre alt.

19. VI. 1929 (Prof. W. Neumann): Seit 2 Jahren Atembeschwerden, in der letzten Zeit leichte Schmerzen in der rechten Brustseite, Fieber. Seit vielen Jahren Verdickung der Fingerkuppen. Keine Abmagerung.

Befund: Mittelgroßer Mann, mittelkräftig, etwas blaß. Leichte Atembeschwerden. Rechte Brusthälfte: Zu unterst ein weit ausgedehnter Dämpfungsbezirk. Sehr stark ausgebildete, bläuliche Trommelschlegelfinger und -zehen.

Röntgenbefund (Dr. Regnier): In der rechten Brustseite findet sich zu unterst, dem Zwerchfell breit aufliegend, eine große Geschwulstmasse, sich von lateral bis medial, von vorne bis nach hinten erstreckend, kophalwärts eine konvexe, glatte Oberfläche, keine Pulsation, sehr geringe Atemverschiebung; die Lunge darüber ist normal, das Herz nicht verschoben (Abb. 2, 3).

Diagnose unsicher; vor allem Verdacht auf Echinokokkenzyste, Dermoidzyste und Teratom.

Operation (Prof. Walzel): 6. VII. Narkose, Überdruckapparat. Rippenresektion rechts hinten. Es findet sich ein großer Tumor an der angegebenen Stelle; er liegt zwischen den Lungenlappen, ist stark mit der Umgebung verwachsen, sein Stiel zieht wirbelsäulenwärts. Kein Pleuraerguß. Die Geschwulst wird in Gänze extirpiert. Gewicht 1700 g. — Anatomisch-mikroskopische Untersuchung (K. Sternberg): „Neurofibrom.“

An den nächsten Tagen ist der Verlauf ziemlich gut, mäßige Sekretion, leichtes Fieber.

Nachuntersuchung 3 Wochen nach der Operation (Walzel und Kienböck).

Befund: Mager, etwas blaß, leichtes Fieber, beschleunigte Atmung, mäßige Sekretion aus der Wunde. Sehr starke Trommelschlegelfinger (s. oben). An mehreren Stellen leichte Hautveränderungen; eine haselnußgroße

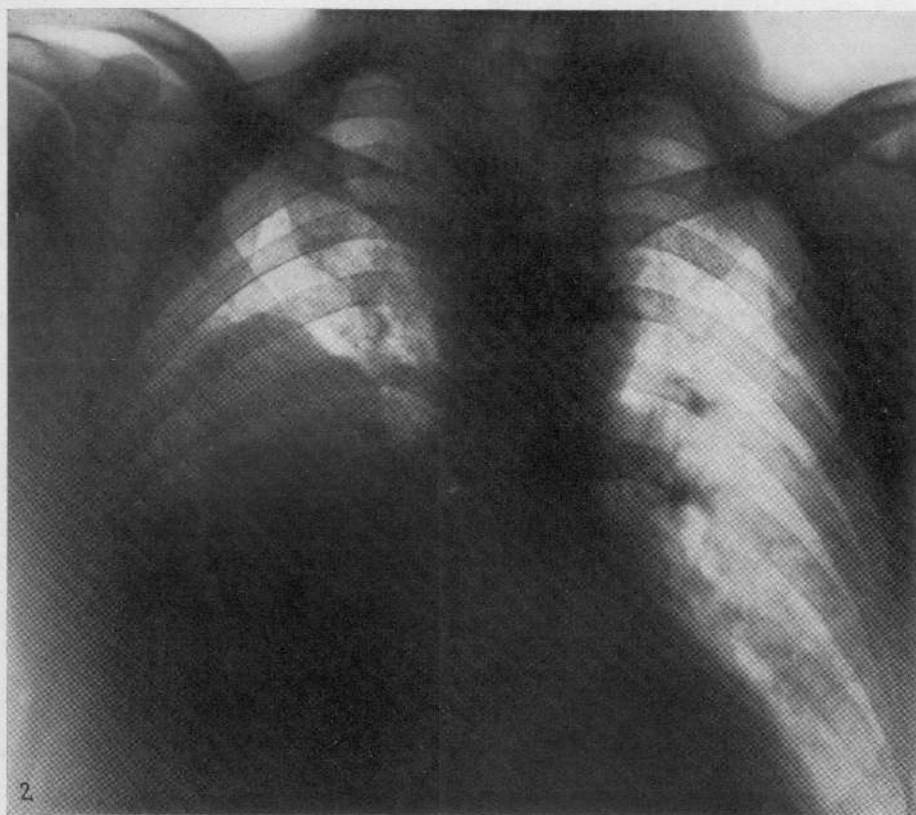


Abb. 2. Fall 2. Vorderbild.

braune Warze am linken Oberarm hinten, auch an anderen Stellen kleine warzenähnliche Herde und Pigmentflecken, an Gesicht, linker Halsseite, Rippenbogen, linken Vorderarm an Streckseite nahe dem Handgelenk.

Röntgenbefund: Brustkorb, rechte Seite: Großer Pneumothorax, die Lunge ist stark zusammengezogen. An der Stelle der entfernten Geschwulst zeigt sich ein großer, runder Hohlraum mit dicker, schwieliger, nach oben konvexer Wand, im Innern Flüssigkeit (Niveau) und Luft. Das eingeschobene Drainrohr reicht in den Raum.

Verlauf: $\frac{1}{2}$ Jahr nach der Operation: Patient ist fieberfrei, guter Zustand. Die Trommelschlegelfinger sind zurückgebildet.

Etwa 1 Jahr nach Operation Tod in psychischer Depression.

Fall 3. Wilhelmine M..., 46 Jahre alt, Innere Klinik Prof. Ortner, Untersucher Doz. Kollert. 14. X. 1929.

Vorgeschichte: 1916 (vor 13 Jahren) „linksseitige Pleuritis“, 1921 Gallenblasenoperation. Seit vielen Jahren Anfälle von Wallungen im Kopf, Hautröte, auch Schweißausbrüche an der rechten Körperhälfte. Seit 3 Wochen Anfälle von heftigen Schmerzen unter dem Brustbein, Atemnot, Todesangst. Seit 3 Monaten ist das linke Auge kleiner. Untersuchung an der Augenklinik, von dort Überweisung auf die interne Klinik. Familie belanglos.

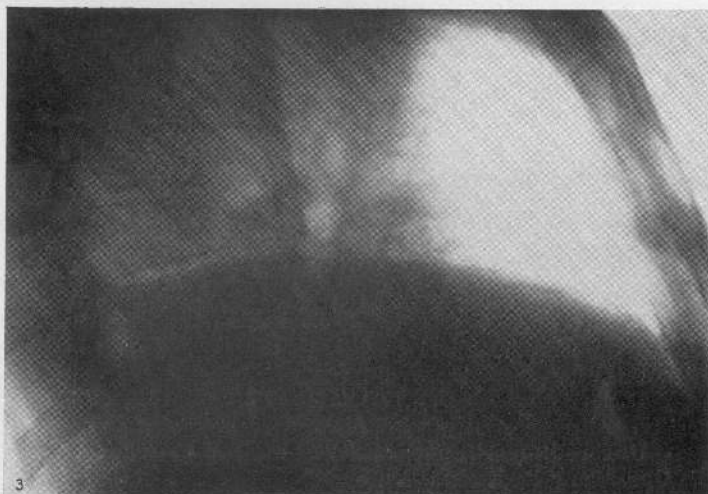


Abb. 3. Fall 2. Seitenbild.

Befund: Mittelgroß, schlank, nicht krank aussehend. An der Haut des linken Vorderarms ein kleiner, etwas vorspringender dunkler Herd. Einige Petechien an der unteren Extremität. Horner's Komplex am linken Auge. Keine Drüsen tastbar. — Oliver-Cardarellisches Symptom. Die linke Unterschlüsselbeingrube ist „ausgefüllt“, die Luftröhre etwas nach rechts verschoben. Herz: 2. Aortenton klingend, sonst o. B. Lungen: Klingendes kleinblasiges Rasseln über der linken Spitze; hier sowohl hinten als auch vorne eine Dämpfungszone, vorne bis zum 2. Zwischenrippenraum abwärtsreichend.

Röntgenbefund: Herz und Aorta o. B. Das Zwerchfell bewegt sich beiderseits respiratorisch gut, die unteren Winkel sind frei. Auch die Hilus o. B. Das linke obere Lungengebiet ist größtenteils ausgefüllt von einer faustgroßen, rundlichen, glatten, homogen erscheinenden Geschwulst, nach unten lateral scharf bogig-konvex begrenzt, leichte Verdrängungserscheinungen an der Luftröhre, keinerlei Bewegungserscheinungen. Trennung von der Aorta erkennbar. Speiseröhre o. B. Die Wirbelsäule im Bereich des Tumors normal (Abb. 4, 5).

Diagnose (Kollert): Tumor benignus intrathoracalis sinister, appar. cysticus, probab. Neurofibroma plexus sympathic., konsequente Angina pectoris, Compressio cordis, Compressio lobi pulm. sin. sup., Tuberculosis fibrosa apicis utriusque; Horner's Symptomkomplex; Pleuritis adhaes. sin.; Hemivasolabilitas.

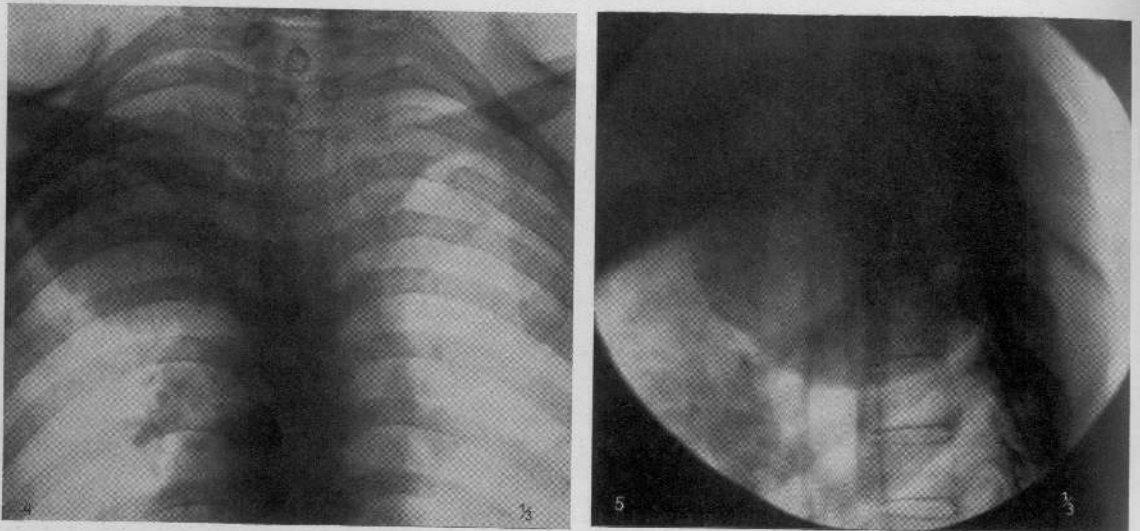


Abb. 4 und 5. Fall 3. Vorder- und Seitenbild.

Chir. Klinik Prof. Eiselsberg 11. XI. 1929 (1 Monat später).

Operation 20. XI. 1929 (Eiselsberg).

Bogenschnitt oben links von den Dornfortsätzen. Rippenresektion. Die Pleura wird eröffnet: mannsfaustgroßer intrapleural gelegener Tumor des hinteren Mediastinums; er sitzt an einem daumendicken Stiel; derbe Konsistenz, glatte Oberfläche, im Zentrum Erweichung.

Verlauf: Am nächsten Tag Spannungspneumothorax, Mediastinalemphysem. Dann Bronchopneumonie, Myokardinsuffizienz. Bald Heilung.

Präparat: Anatomischer Befund, Institut Prof. Maresch. Untersucher Dr. Popper. Große rundliche Geschwulst, 9 × 6 × 6 cm, Bindegewebskapsel, oberflächlich einige bis kirschgroße weiche Höcker. Durchschnitt: Graugelb, homogen transparent, einige erweichte Stellen; in den Randpartien weißlich-graue derbe Faserzüge. Mikroskopisch: Sich durchflechtende Fasern, ziemlich reichliche Kerne, manchenorts Pallisadenstellung. Färbung van Gieson: ein Teil der dickeren Fasern nimmt rote Farbe an, die zellreicheren Partien bleiben braun. Diagnose: „Neurogener Tumor der Lunge.“

Nachuntersuchung Juli 1931 (1 Jahr 8 Monate nach der Operation): Narbe o. B., kein Zeichen von Rezidiv. Allgemeinzustand wie früher.

Unsere Bemerkungen: Seit längerer Zeit Sympathikuserscheinungen, seit kurzer Zeit Schmerzanfälle. Die Operation gelingt, auch Dauererfolg.

Fall 4. Rosa K. . . , 33 Jahre alt. Franz-Josef-Spital, Medizin. Abteilung Prof. Decastello, 12. VIII. 1929.

Vorgeschichte: Mit 5 Jahren „Gelenksschwamm“ am linken Ellbogengelenk, Nierenentzündung. Mit 11 Jahren Operation am Hals wegen Drüsen. Vor 5 Jahren Angina, Fieber, bald darauf Schmerzen in der linken Brustseite und Rippen, stechende Schmerzen zwischen den Schulterblättern, Husten, Auswurf, „Rippenfellentzündung“, nach mehreren Monaten geheilt. Damals zeitweise „Schleier“ vor den Augen, Abmagerung. In der letzten Zeit neuerdings Schmerzen in der Brust, Schwächeanfälle, Erbrechen.

Befund: Mittelgroß, mittelstarker Knochenbau, mäßiger Ernährungszustand, Blässe, Pupillen und Hirnnerven o. B. Brustkorb: Dämpfung über den Lungenspitzen, vereinzelte Rasselgeräusche. Herz o. B., Bauchorgane o. B. Zahlreiche Pigmentflecke und warzige Tumoren, Fibrome am ganzen Körper, „Recklinghausensche Hautkrankheit“.

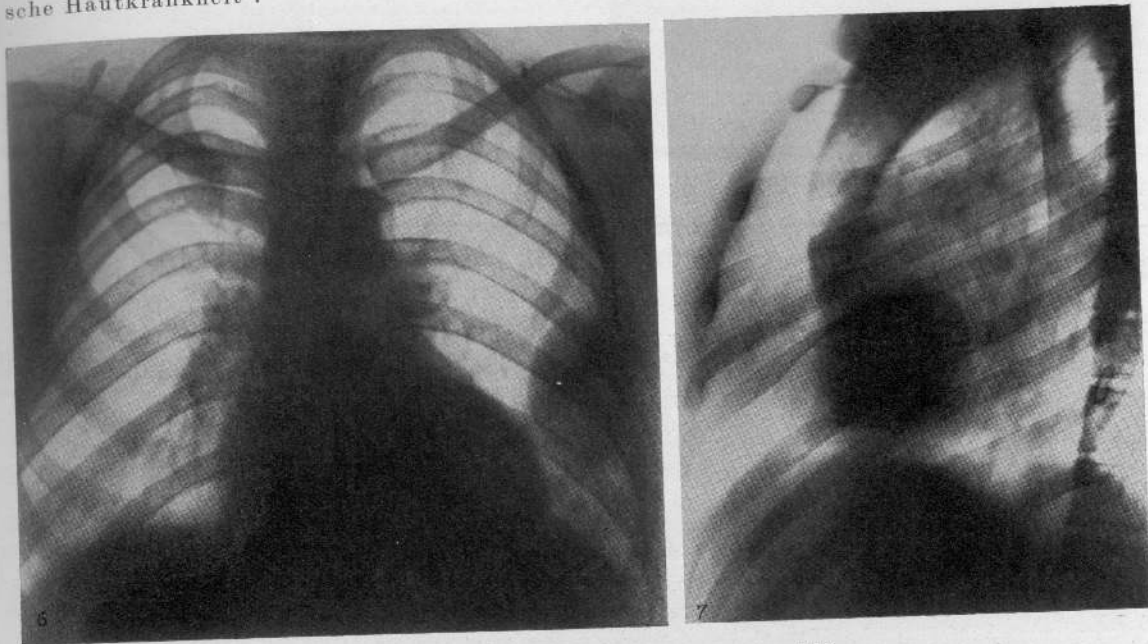


Abb. 6 und 7. Fall 4. Vorder- und Seitenbild.

Röntgenbefund (Prim. Selka): Brustkorb, 2 Aufnahmen. An der linken Seite findet sich lateral, anscheinend subpleural, ein regelmäßiger, eiförmiger glatter Tumor von Apfelgröße; hier sind die 6. und 7. Rippe auseinandergedrängt, die 6. Rippe ist durch den Tumor flach eingedrückt und verschmälert. Innere Organe und Skelett sonst normal (Abb. 6, 7).

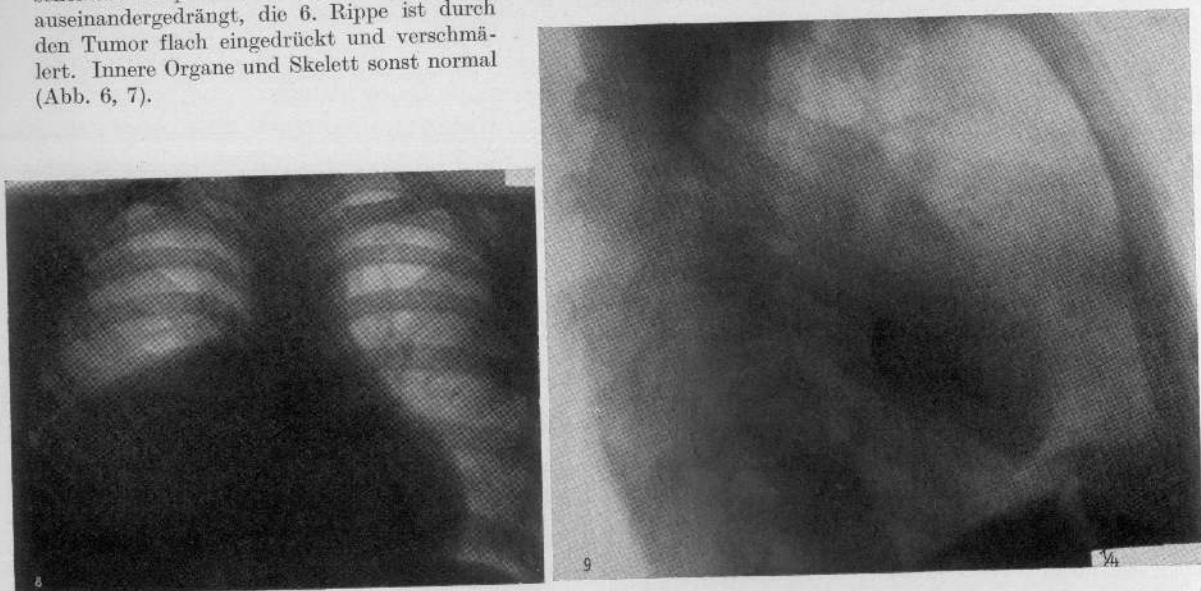


Abb. 8 und 9. Fall 5. Vorder- und Seitenbild. Vor der Operation.

Diagnose (Prof. Decastello): „Recklinghausensche multiple Neurofibromatose, Tumor der Pleura.“ (Vorher war die Geschwulst anderwärts irrtümlicherweise für ein „intrapleurales Empyem“ gehalten worden.)

5. V. 1930 Operation (Prof. Lotheißen): Extirpation der Geschwulst. Mikroskopisch: „Neurofibrom.“

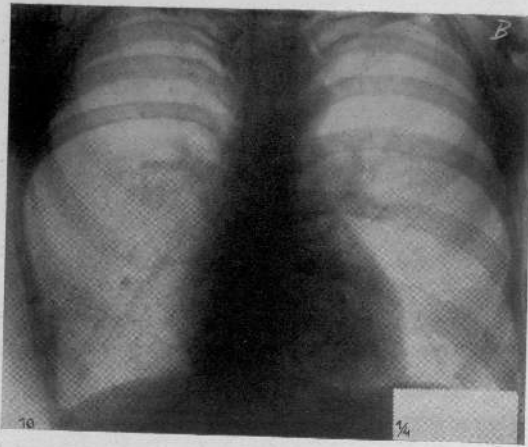


Abb. 10. Fall 5. Vorderbild. Nach der Operation.

am Zwerchfell. Exstirpation. — Präparat. Anatomisch: „Fibrolipom.“ Mikroskopisch (Stoerk): „Fibrom mit Ganglienzellen“ (Ganglioneurom). — Allmähliche Erholung, dann guter Zustand. Auch 12 Jahre später (1926) ist Patientin (33 Jahre alt) am Leben, ohne Rezidiv (Abb. 8, 9, 10).

1 Jahr später neuerdings Schmerzen. Röntgenbefund: Die Geschwulst ist wieder erschienen. (Vgl. die Beschreibung des Falles durch Canigiani.)

Fall 5. Beobachtung Kienböck 1910—1926. Helene L. . . , 3. I. 1910. 27 Jahre alt.

Seit dem 10. Lebensjahr Schmerzen in der rechten Seite. Diagnose meist „Pleurasczwarte nach Rippenfellentzündung“; seitdem allgemeiner Wachstumsstillstand. — Kleinwuchs 147 cm, Gewicht unter 40 kg. Allgemeinzustand gut. Atmung ruhig, große abnorme Dämpfungszone an der rechten Brustseite hinten unten. Röntgenbefund: „Große Geschwulstmasse“, „Echinokokkuszyste der Leber“. — 1913: Guter Zustand. Jedoch zur Vermeidung evtl. späterer Komplikationen Operation (Prof. Förderl). 31. III. 1914: Rippenresektion. Es findet sich im Brustkorb ein sehr großer, harter, glatter, retropleuraler Tumor, mit dem 7. Zwischenwirbelloch in Verbindung, die Rippen sind hier etwas verändert, der untere Pol der Geschwulst liegt

2. Gruppe

Klinische Beobachtungen. Fall 6—11. Röntgenbefund: Zystoider Tumor, wahrscheinlich Neurofibrom

Fall 6. Johann P. . . . , 46 Jahre alt. Sanatorium 27. XII. 1926.

Vorgeschichte: In der Kindheit häufig heftige Kopfschmerzanfälle mit Erbrechen; neuerdings seit 2 Jahren, und zwar in der Stirngegend, fast jeden 2.—3. Tag, viele Stunden. Seit einigen Monaten auch noch leichte Schmerzen in der rechten Brustseite, ab und zu erscheinend, ringsum ausstrahlend, besonders beim tiefen Atmen heftig. Zuletzt allgemeine Schwäche und Müdigkeit. Patient kann gehen, auch arbeiten.

Befund: Mittelgroßer, ziemlich magerer und blasser Mann, sieht viel älter aus. Ernährungszustand minder, Gesichtszüge und ganze Körpermuskulatur schlaff. Brustkorb klein, Schultern hängend, Bauch vorspringend. Körperlänge 176 cm. Schädel auffallend groß, Kopfumfang 60 cm, Gesicht lang, mager, Nase dick; Kiefer zum großen Teil zahnlos, nur einige Schneide- und Eckzähne vorhanden; Benehmen mißtrauisch; Hirnnerven und sonstige Organe o. B. Wirbelsäule normal geformt, im unteren Brustteil etwas druckschmerzhaft. Kraft der Beine herabgesetzt, Patellarreflexe normal.

Diagnose ganz unsicher.

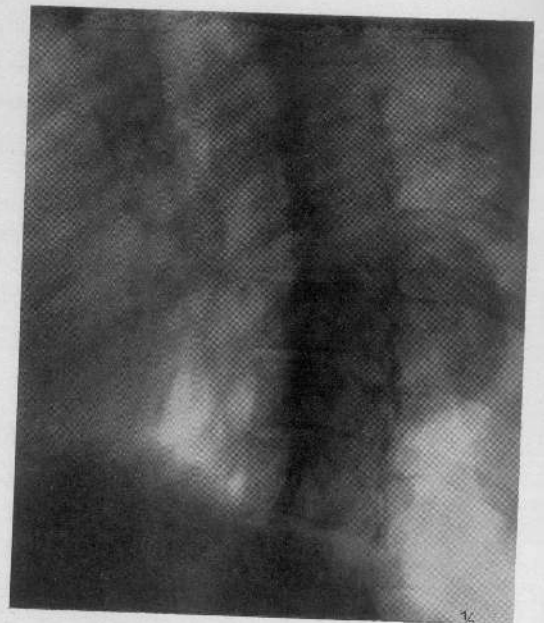
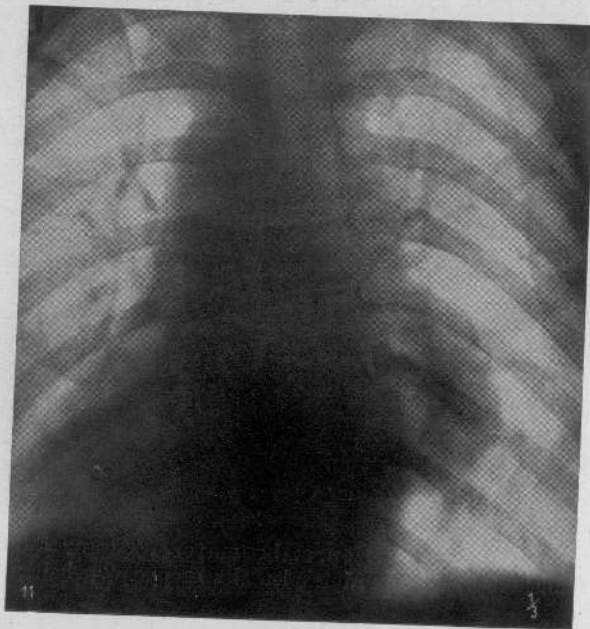


Abb. 11 und 12. Fall 6. Hinterbild und Schrägaufnahme.

Röntgenbefund (Kautzky und Kienböck): Brustkorb. In der rechten Brusthälfte sitzt eine apfelgroße, rundliche Geschwulst weit hinten an der Wirbelsäule. „Wahrscheinlich Neurofibrom.“ (Einige Tage vorher hatte nach einer Röntgenuntersuchung die Diagnose zwischen Sarkom und kaltem Abszeß bei oberflächlicher Wirbelkaries geschwankt.)

Nun Untersuchung der Haut. — Seit 4—5 Jahren Veränderungen, fortschreitende Entwicklung von vielen braunen Flecken und Knoten bemerkt. — Ein großer Teil der Körperhaut ist besetzt mit kleinen Pigmentflecken, kleineren und größeren (bis kirschgroßen), zum Teil gestielten, lappigen, meist weichen Knötchen, ganz besonders am Stamm: an Brust und Bauch, weniger an Rücken und Armen; eine fast pflaumengroße Wucherung sitzt an der linken Brustseite unterhalb des Schlüsselbeins, flach lappig, weich gerötet.

Darauf Exstirpation eines größeren Hautknotens am rechten Vorderarm an der Beugeseite nahe dem Handgelenk (Dr. Besen). Mikroskopisch: „Neurofibrom.“

Bald Nachuntersuchung.

Röntgenbefund: 1. Brustkorb, mehrere Aufnahmen bei verschiedenen Richtungen. In der Höhe des 7., 8. und 9. Brustwirbelkörpers findet sich an der rechten Seite hinten im Winkel zwischen den Rippen und Wirbelkörpern eine kleinapfelgroße, regelmäßige gerundete (mehr als halbkugelige) Masse (mäßig dunkel, kalklos-homogen erscheinend), bei den Atmungsbewegungen des Brustkorbes keine Verschiebungen hier. In den Lungen Zeichen von leichtem Katarrh. Das Zwerchfell liegt beiderseits normal, ist frei beweglich, kein Pleuraerguß. Herz und Aorta o. B. — Die Brustwirbelsäule zeigt sich leicht skoliotisch verbogen, mit Konvexität nach rechts (gegen die Geschwulst hin). Die ganze Wirbelsäule ist porotisch-atrophisch, hier und da mit Randwülsten an den Körpern, die Bandscheiben sind allenthalben schmal. Drei untere Brustwirbelkörper: 7., 8., 9., sind in der Form etwas verändert: 8. ist im hinteren Teil etwas erniedrigt, 9. ebenso aber in geringerem Grade, 7. dagegen im hinteren Teil etwas erhöht, dadurch leichte kyphotische Krümmung: die 8. Rippe ist im hinteren Abschnitt etwas gehoben, so daß der 7. Zwischenrippenraum hier verschmälert, der 8. dagegen verbreitert ist. (Abb. 11, 12, 13.)

2. Kopf. Seitliche Aufnahme. Der Schädel ist ziemlich stark allgemein gleichmäßig vergrößert, der Schädelknochen dünn, die Venenfurchen verbreitert, keine verstärkten fingerförmigen Abdrücke; am Türkensattel sind die Wände sehr dünn. Die Gesichtshöhlen sind normal groß und lufthaltig; die Kiefer größtenteils zahnlos, auch die Alveolarfortsätze fehlend, nur die Schneide- und Eckzähne im Ober- und Unterkiefer zum Teil erhalten, der Unterkiefer ragt etwas hervor. Oberste Halswirbel o. B.

Diagnose: 1. Intrathorakales, und zwar posteriores retropleurales Neurofibrom, begleitende Wirbelveränderungen, 2. allgemeine porotische Atrophie des Skeletts, den Kopf inbegriffen, 3. chronische Hirndrucksteigerung, Hydrozephalus.

Fall 7. Cäcilie D. . . , 20 Jahre alt. Klinik Prof. Chvostek, 19. II. 1929, Untersucher Ass. Dr. Schultze.

Vorgeschichte: Bisher bis auf leichte Erkältungskrankheiten immer gesund. Seit einem Jahre ab und zu stechende Schmerzen im Rücken. Vor einer Woche fieberhafte Erkrankung, Temperatur bis 38°, kein Schüttelfrost; bald Besserung; jedoch bellender Husten, geringer schleimiger Auswurf. Wa. R. negativ. Menarche im 14. Lebensjahr, Menses stets normal (Familie gesund).

Kienböck u. Rösler, Neurofibromatose

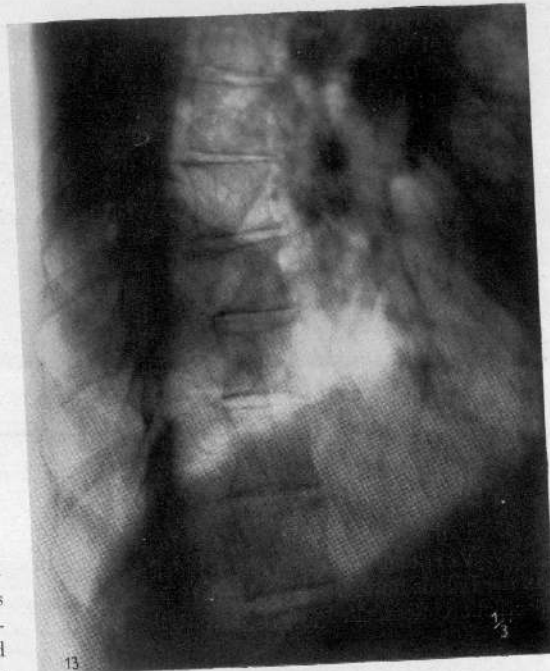


Abb. 13. Fall 6. Seitenaufnahme.

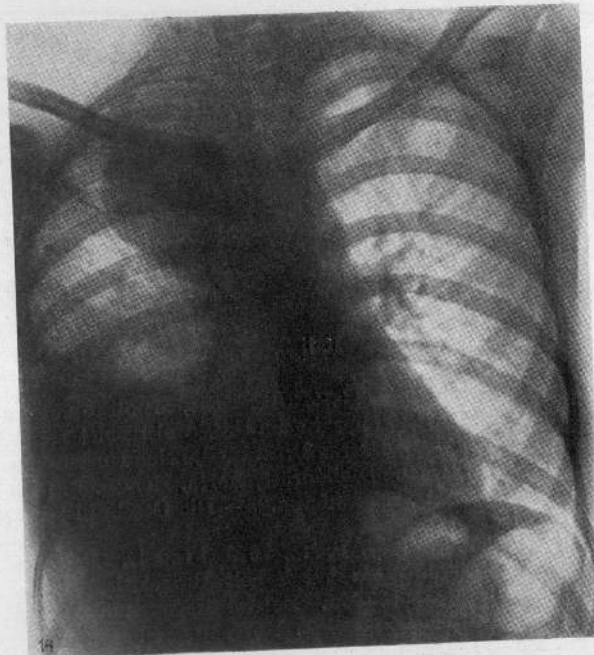


Abb. 14. Fall 7. Vorderbild.

Befund: Mittelgroß, sehr schlank gebaut, ziemlich gut genährt, ab und zu Husten. Die obere Brustwirbelsäule ist auffallend gerade gestreckt, druckschmerzhaft. An der rechten Seite hinten oben findet sich ein abnormer Dämpfungsbereich, bis zum 3. Brustwirbel abwärts reichend, ferner unten eine zweite sehr breite Dämpfungszone; abgeschwächtes bronchiales Atmen. Bauchorgane o. B.

Diagnose: „Pneumonie, Pleuraexsudat, Verdacht auf Tuberkulose.“

Röntgenbefund: „Über faustgroßer Tumor im Brustkorb rechts oben hinten, großes Exsudat an dieser Seite unten; beim Schlucken und Husten hebt sich der Tumor nicht; beim Atmen rückt das Herz stark nach der kranken Seite. Die benachbarten Wirbel sind leicht eingedrückt.“ (Abb. 14.)

Diagnose: „Intrathorakischer Tumor, möglicherweise Neurofibrom, Pleuraexsudat.“

Punktion: Sehr stark blutige Flüssigkeit (hämorrhagisches Exsudat).

Bald darauf Nachuntersuchung (Kienböck).

Haut: Über dem rechten Schulterblatt, und zwar der Fossa supraspinata, sitzt ein sehr großer, länglicher Pigmentfleck, lichtbraun, an den Rändern sich fleckig auflösend mit zungenförmigem Fortsatz abwärts. An der Brust finden sich in demselben Niveau — unterhalb des Schlüsselbeins — zwei kleine erhabene Pigmentmaler. Die Haut ist im Niveau der intrathorakalen Geschwulst und des Muttermals ringsum hyperästhetisch. (Schon im 6. Lebensjahr wurde ein brauner Fleck an der rechten Schulter bemerkt.)

Röntgenbefund wie früher. Diagnose: „Neurofibrom.“

3 Monate später. Gute Erholung. Röntgenbefund: Der Tumor wie früher, der Pleuraerguß geschwunden. (6. VI. 1929. Demonstration, Gesellschaft für Innere Medizin durch Dr. Schultze.)

Fall 8. Johann H. . . ., 28 Jahre alt. Poliklinik 30. X. 1929.

Vorgeschichte: Viele Kinderkrankheiten mitgemacht, im übrigen stets gesund und kräftig gewesen. In der Schule normal gelernt. Mit 18 Jahren Beginn von Athletik, namentlich Ringen. Vor 4 Jahren erste genaue ärztliche Untersuchung als Sportmitglied, keine Beschwerden. Röntgenbefund (Rösler): Große Geschwulst

in der linken Brusthälfte oben hinten. Seit 1 Jahr beim Laufen, Stiegensteigen Atembeschwerden, daher Sport aufgegeben.

Befund. Athletischer Mann, mittelgroß, 174 cm; 100 kg, nicht blaß. Haut. An der Brust über dem linken Pektoralismuskel mehrere Querfinger nach außen oben, ein etwa 6 cm breiter rundlicher zerfranster pigmentloser Fleck, darin exzentrisch ein linsengroßer, erhabener Pigmentherd. An der Haut des Hodensackes an der Vorderseite ein ziemlich großer, im wesentlichen pigmentloser Fleck, darin mehrere, über linsengroße, verschwommene dunkle Herde.

Brust- und Bauchorgane o. B., auch am Brustkorb keine abnorme Dämpfung.

Röntgenbefund (Kienböck und Rösler): Brustkorb: Die Wirbelsäule ist nicht verkrümmt, der Brustkorb symmetrisch. Rechtes Lungengebiet o. B. Linkes Lungengebiet. Hoch oben, entsprechend dem vorderen 1. Interkostalraum und den beiden anstoßenden Rippentteilen, zeigt sich eine apfelgroße, rundliche Geschwulst, dem Mediastinum anscheinend breit aufsitzend, hinten liegend, die latero-kaudale Kontur ist gleichmäßig flach ge-

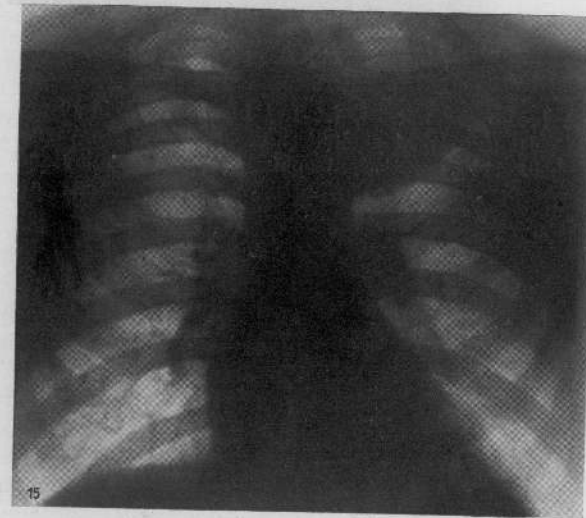


Abb. 15. Fall 8. Vorderbild.

rundet und scharf — glatte Oberfläche, die obere Grenze ist etwas unscharf; die Lungenspitze ist minder lufthaltig. Die Aortenkupe ist im Geschwulstgebiet zentral erkennbar. Leichte inspiratorische Hebung der Geschwulst mit der vorderen Brustwand, keine Husten- und Schluckhebung, keine Pulsationen. Die Lungen sind im übrigen normal. Schilddrüse, Aorta, Herz o. B. (Abb. 15).

Diagnose: „Neurofibrom.“ — Die Geschwulst ist seit 4 Jahren nicht merklich gewachsen.

Fall 9. Johann P. . . ., 73 Jahre alt. Poliklinik 6. XII. 1927.

Vorgeschichte: Wiederholt Bronchitis. Seit einem halben Jahre Schmerzen im Epigastrium. Seit 1 Jahre Harnbeschwerden. Zuletzt Magen- und Darmbeschwerden. Abmagerung.

Befund: Gut genährt. Kopf, Hals, Augen normal. Mäßige Verbiegung der Wirbelsäule; geringe Kyphose im oberen, Linksskoliose im unteren Brustteil. Die rechte Thoraxhälfte ist etwas weiter als die linke.

Haut. Multiple Herde. Im Nacken 4 hanfkorn- bis erbsengroße, gestielt aufsitzende, weiche Knötchen; über dem linken M. trapezius zwei kleine pigmentierte, etwas erhabene Herde; ferner am Rumpf mehrere kleine Warzen, besonders in der linken und rechten Achselgegend; am rechten Unterarm radial ein subkutaner verschieblicher haselnußgroßer Knoten; ein kleines Knötchen in der linken Ellenbeuge; in der Haut des linken oberen Bauchanteiles mehrere gruppierte, subkutane, verschiebliche Knötchen; kleine Herde auch in der rechten Leistengegend und am rechten Oberschenkel hinten.

Brustkorb: Am Rücken an der rechten Hälfte, und zwar etwa von 5. D.W. abwärts reichend, ein Gebiet von intensiver Dämpfung; die untere Grenze $1\frac{1}{2}$ Handbreite über der lufthaltigen Basis, das Atemgeräusch fehlt. Das Zwerchfell ist hier weniger verschieblich. Vorne findet sich an derselben Seite von der 4. Rippe abwärts Dämpfung, nach der Seite bis zur vorderen Axillarlinie abgeschwächtes Atemgeräusch. Herz: Reine Töne, die Dämpfung geht rechts in das beschriebene Dämpfungsfeld über.

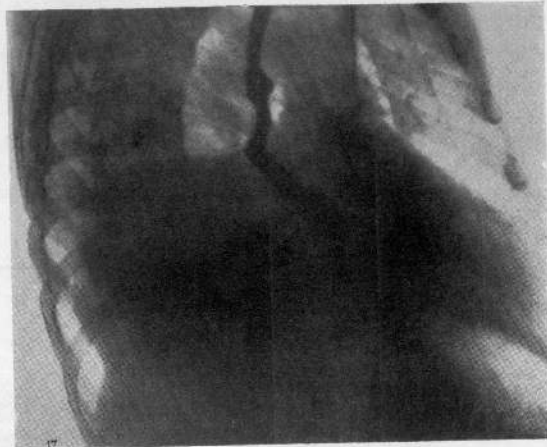


Abb. 16 und 17. Fall 9. Vorder- und Seitenbild.

Bauch: Unterer Leberrand drei Querfinger unter dem Rippenbogen, druckempfindlich. Im Stuhl nach fleischloser Kost Blut.

Neurologischer Befund o. B.

Diagnose unsicher.

Röntgenbefund (Rösler): I. Brustorgane: Thoraxskelett in der rechten und linken Hälfte symmetrisch. Kyphose im oberen Brustteil. An der rechten Seite findet sich eine Geschwulst von über Kindskopfgröße; der

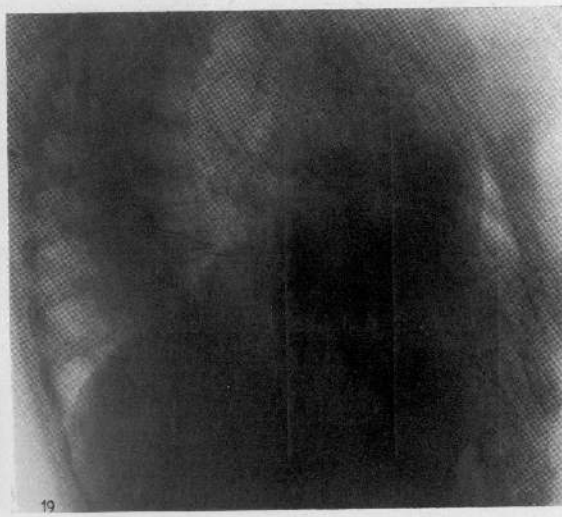
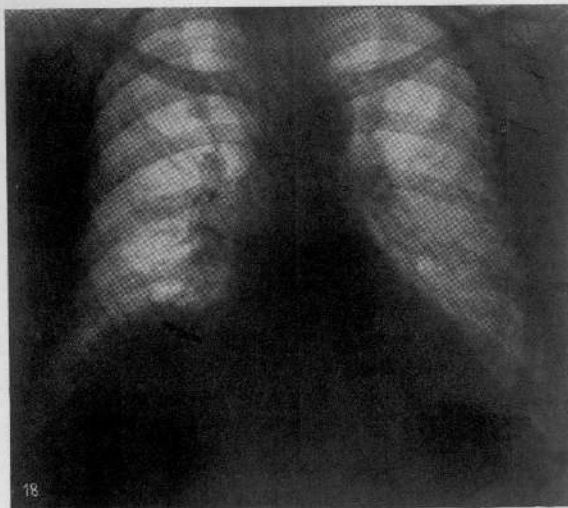


Abb. 18 und 19. Fall 10. Vorder- und Seitenbild.

obere Rand liegt in der Höhe der Knochenknorpelgrenze der 3. Rippe; der seitliche Abstand von der Thoraxwand ist beträchtlich. Bei seitlicher Durchleuchtung zeigt sich die Geschwulst mehr hinten, liegt aber der Brustwand auch hier nicht an. Die Geschwulstoberfläche erscheint lateral und oben fast regelmäßig konvex, glatt, keine pulsatorischen Erscheinungen. Respiratorisch finden mit dem Zwerchfell kleine Bewegungen statt. Die Zwerchfellhälfte steht etwa $1\frac{1}{2}$ Fingerbreite tiefer als die linke; keine respiratorische Seitenverschiebung des Mediastinums. Speiseröhre verläuft von oberhalb des Herzens an im Bogen schräg nach links vorne, ist nicht weiter verengt.

Tabellarische Übersicht
 I-5 mit Operations- und anatomischem

Nr.	Patient	Beschwerden		Allgemein- zustand	Klinischer Befund		
		Dauer	Art		Haut	Nerven- system	Brust- organe
1	39 w.	1½ Jahr	Atemnot, Fieber	schwächlich, blaß	multiple Herde	0	Atemnot, Dämpfung
2	54 m.	2 Jahre	Atemnot, Schmerzen	gut	mehrere Herde	0	Atemnot, Dämpfung (Trommel- schlegel- finger)
3	46 w.	3 Wochen	Atemnot, Todesangst, Schmerzen	gut	anscheinend 0	Homer. S. am linken Auge	Dämpfung
4	33 w.	5 Jahre	Schmerzen	gut	multiple Herde	0	Dämpfung
5	27 w.	seit 17 Jahren	Schmerzen	gut	0	0	Dämpfung
6	46 m.	einige Monate	Schmerzen	mager, blaß, ältlich	mehrere Herde	nürrisch, Kopf- schmerzen, Pa- raparese	keine Dämpfung
7	20 w.	1 Jahr	Schmerzen, Fieber	gut	an der Brust u. am Rücken im Ge- schwulstniveau mehrere Herde	0	Dämpfung
8	29 m.	1 Jahr	Atembeschwerden	athle- tisch	an der Brust im Geschwulstniveau mehrere Herde	0	keine Dämpfung
9	73 m.	1½ Jahr	Schmerzen i. Ober- bauch, Appetitlo- sigkeit, Abmager- ung	gut	multiple Herde	0	Dämpfung
10	50 w.	4 Jahr	Schmerzen, „Gal- lensteinkoliken“	gut	multiple Herde	0	keine Dämpfung
11	30 m.	einige Monate	Schmerzen, kurzatmig Husten	gut, heiser	multiple Herde	Prose des lin- ken Augenlids	Dämpfung

lebhaft Peristaltik, zahlreiche spastische Einziehungen, oft wandernd. Die Lungen sind mäßig emphysematös gebläht, zentral mehrere kleine kalkdichte Herde. Das Herz ist fast quer gelagert, mäßig links verbreitert; die Aorta ist elongiert, erscheint etwas zu dunkel (Abb. 16, 17).

2. Bauchorgane: Magen, Duodenum o. B.

Diagnose: „Multiple Neurofibromatose Recklinghausen, kutane und subkutane Herde, große intrathorakale Geschwulst.“

Verlauf: 1½ Jahre später Tod an Herzschwäche. Ödem der Beine. -- Keine Sektion.

Fall 10. Katharina P. . . . 50 Jahre alt. Poliklinik 25. IX. 1925.

Vorgeschichte: (Bei Vater und Mutter in der Haut multiple große Muttermale. Patientin ist verheiratet; 9 Kinder, 5 leben, sind gesund, zum Teil ähnliche Hautveränderungen.)

unserer Fälle.

Refund. 6-11 klinische Fälle.

Geschwulstgröße	Röntgenbefund der Brustorgane			Pleuraerguß	Skelett	Bemerkungen	Diagnose
	Sitz						
kindskopfgroß	re.	untere $\frac{2}{3}$	mittlere Tiefe	0	0	3 Monate später Erstikung, Tod. Sektion: Kindskopfgroßer Tumor rechts am Herzen	mikroskop. Neurofibrom
über kindskopfgroß	re.	unten	ganzer Sagittal-durchmesser	0	0	Operation: Über kindskopfgroßer Tumor zwischen Lungenlappen fast 2 kg (dann guter Verlauf aber 1 Jahr nach Operation Tod)	mikroskop. Neurofibrom
faustgroß	re.	oben	hinten	0	0	Operation: Mammsfaustgroße, intrapleurale Geschwulst (guter Verlauf)	mikroskop. Neurofibrom
apfelgroß	li.	mittl.	lateral an Brustwand	0	Rippen auschein- andergedrängt	Operation (guter Verlauf)	mikroskop. Neurofibrom
kindskopfgroß	re.	unten	hinten	0	örtlich 0 (Kleinwuchs)	4 Jahre später Operation: Sehr großer retropleuraler Tumor in Verbindung mit Wirbelkanal (12 Jahre später kein Rezidiv)	mikroskop. Ganglioneurom
apfelgroß	re.	Hilus	hinten	0	benachbarte Wirbel verändert (Sanduhrform der Geschwulst)	Exzision von Hautknoten, mikroskop. Neurofibrom	Röntgen Neurofibrom
faustgroß	re.	oben	hinten	0	benachbarte Wirbel verändert (Sanduhrform) Skelett schlank	Punktion des Exsudats (mehrere Monate später kein Rezidiv)	Röntgen Neurofibrom
apfelgroß	li.	oben	hinten	0	0	Sport	Röntgen Neurofibrom
über kindskopfgroß	re.	untere Hälfte	hinten	0	örtlich 0, Wirbelsäule etwas verbogen	(1½ Jahre später Herzschwäche, Tod, keine Sektion)	Röntgen Neurofibrom
nahezu faustgroß	re.	unten	mittl.	0	0	(in der Familie multiple „Muttermale“)	Röntgen Neurofibrom
über kopfgroß	li.	von oben bis unten	hinten	0	örtlich 0, schlank	(9 Jahre später unverändert)	Röntgen Neurofibrom od. Ganglioneurom

Seit 4 Jahren anfallsweise Schmerzen, „Gallensteinkoliken“, seit 4 Wochen rechts gürtelförmig gegen den Rippenbogen ziehend.

Befund: Mittelgroße Frau, gesund aussehend, Muskulatur und Fett gut. Leichte Gesichtssymmetrie, Nase und Mund rechts etwas höher stehend. Augen o. B. Große Zahnflechte. Mäßige Kyphose des oberen Brustteiles.

Haut: In der linken Pektoralisgegend ein kleiner weicher rötlicher Knoten (seit Geburt); ein stärker pigmentiertes gelapptes Knötchen hinten unter dem linken Schulterblatt, eine etwas größere gestielte Geschwulst weiter unten in der Höhe des Darmbeinkammes; zahlreiche ganz kleine Hämangiome am Stamm. Am Bauch ein kleiner pigmentierter Herd; an der Innenseite des rechten Oberschenkels ein etwas größer vorspringender derber Knoten (seit Geburt).

Brust- und Bauchorgane o. B.

Röntgenbefund (Dr. K. Weiß): Thorax: In der rechten Brusthälfte findet sich eine fast faustgroße rundliche Geschwulst, zu unterst liegend, dem Zwerchfell breit aufsitzend, nicht weit vom Herzen, nach oben zu eine gleichmäßige flache, kuppelartige Wölbung. Der Tumor liegt in mittlerer Tiefe. Kein respiratorisches Mediastinalwandern. Die Lungen im übrigen, ferner Herz und Gefäße o. B. Skelett o. B. (Abb. 18, 19).

Diagnose: „Neurofibrom.“

Fall 11. Anton Sz. . . . , geboren 4. VI. 1887. Elisabeth-Spital 15. X. 1917. 30 Jahre alt.

Vorgeschichte: Vom 12.—18. Lebensjahr mehrmals wiederkehrende Gelenksschwellungen, Fieber. Vor einigen Monaten im Krieg an Darm- und Lungenkatarrhen erkrankt. Brustschmerzen, etwas Husten, Kurzatmigkeit, Heiserkeit, kein Auswurf.

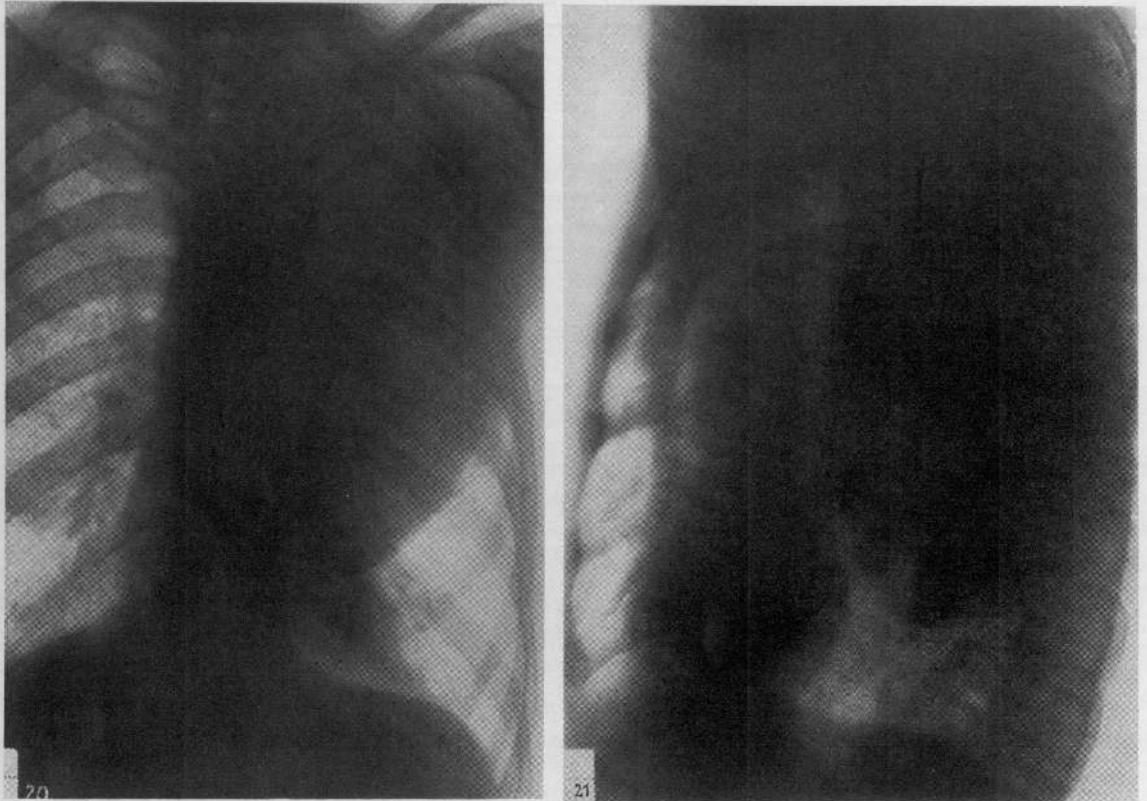


Abb. 20 und 21. Fall 11. Vorder- und Seitenbild.

Befund: Großes Dämpfungsgebiet hinten über der linken Lunge, abgeschwächtes Atmungsgeräusch, zu unterst heller Schall.

Diagnose: „Tuberkulöse Lungenerkrankung.“

Röntgenuntersuchung: Am Brustkorb findet sich an der linken Seite eine sehr große, gleichmäßig rundliche, ovale, scharf abgegrenzte Geschwulst weit hinten liegend, mit dem Mediastinum anscheinend enge zusammenhängend.

Diagnose zwischen „Geschwulst, speziell Dermoidzyste und abgesacktem paravertebralem Abszeß“ schwankend.

Zu wiederholten Spitalsuntersuchungen, die Diagnosen schwankten ähnlich.

19. Oktober 1926. 39 Jahre alt. (Herzstation.) Beschwerden wie früher, beim Stiegensteigen und Lastentragen Atemnot, kein Herzklopfen; kann im Bett nicht auf der linken Seite liegen, sonst Atembeschwerden.

Befund: Mittelgroß, schlank, ziemlich mager. Ptose des linken Augenlides (seit Geburt), die Pupillen o. B. Hirnnerven o. B. — Haut: An mehreren Stellen kleine pigmentierte Warzen, z. B. vorne im Gebiet des rechten Rippenbogens, ferner in der linken Ellbogenengegend, im Nacken und Gesicht. — Die linke Brustseite ist etwas stärker gewölbt. Über der rechten Lunge normaler Schall; über der linken in der Oberschlüsselbeingrube Dämpfung, am Rücken ist an dieser Stelle ein großer Dämpfungsbezirk (hier die Konsistenz vermehrt), von oben nach unten reichend bis zum 8. Brustwirbeldorn, von medial nach lateral bis zur hinteren Axillarlinie. Links

vorne rauhes, fast bronchiales Atmungsgeräusch, links hinten fehlt das Atmungsgeräusch. Herz o. B. Der linke Radialpuls ist kleiner, ist minder gut fühlbar.

Wa. R. negativ.

Röntgenbefund (Rösler): Brustkorb: In der linken Brusthälfte zeigt sich eine über kopfgroße länglich-ovale Geschwulst, vom Lungenspitzengebiet weit nach abwärts bis nahe an das Zwerchfell reichend, die nach lateral unten und vorne gerichtete Oberfläche ist gleichmäßig konvex, glatt; keine pulsatorischen Erscheinungen; bei der Einatmung leichte Hebung mit den hinteren Rippentteilen. Das Herz nicht verändert, die Speiseröhre in großer Länge ein wenig bogig nach rechts verschoben. Das übrige linke Lungengebiet normal. Die rechte Lunge gesund. Das Zwerchfell steht beiderseits tief, die Bewegungen normal. — An der linken Seite, und zwar im oberen Gebiet der Geschwulst ist die 5. Rippe im dorsalen Teil in mehreren Zentimetern Länge etwas gehoben, wie geknickt, auch verdünnt und porotisch (Abb. 20, 21).

Diagnose: „Intrathorakales, retropleurales Neurofibrom oder Ganglioneurom.“

Bemerkungen. Durch 9 Jahre ist der Zustand im wesentlichen derselbe geblieben, die Geschwulst nicht gewachsen, kein Pleuraerguß aufgetreten.

KAPITEL VII

Sarkomfrage

1. Ursachen der Irrtümer

Wir sind der Meinung, daß bei denen von den Autoren bei der Diagnosenstellung als „Sarkom“ bezeichneten Fällen — sowohl mit peripheren als auch zentralen Tumoren — diese Diagnose meistens nicht zu Recht besteht. Die Ursachen für diese Fehlmeinungen sind mannigfach.

Mikroskopische Befunde. Ein Teil der Fälle stammt aus einer Zeit, in der die histologische Kenntnis der Neurofibrome und Ganglioneurome noch kaum bekannt oder wenigstens nicht genügend verbreitet war; manchmal sind auch die notwendigen differenzierenden Färbungen nicht vorgenommen worden. Es ist ein auch von Anatomen anerkannter Grundsatz, daß die Malignitätsdiagnose sehr häufig auf Grund eines kleinen untersuchten Gewebstückes nicht zu entscheiden ist. Die Diagnose „Sarkom“ wird bekanntlich besonders dann gestellt, wenn die Zahl der Zellen über das fibrilläre Bindegewebe sehr überwiegt; dann ist eine erkennbare Einwucherung der Geschwulst in die Gefäße beweisend. Außerdem können in der Nähe von durchaus benignen Tumoren hier und da kleinzellige Infiltrate vorkommen, die durch Polymorphie der Kerne und anabundanten Kernreichtum leicht irreführen. In den von uns herangezogenen Fällen sind aber die histologischen Befunde nicht so genau beschrieben, daß auch auf alle Punkte Rücksicht genommen worden wäre.

Bériel, Wertheimer, Branche, Devie, Viret 1923 deuten z. B. in Abb. 16 den Befund makroskopisch und mikroskopisch als „Sarkom“, es handelt sich aber, wie wir sehen — um typische N.F. mit Palisadenanordnung der Zellen. — Ferner Fall mit Abb. 10: 22-jähriger Mann, Paraplegie, Tod. Am Rückenmark und Wurzeln zeigt sich makroskopisch eine typische ährenförmige Anordnung von N.F.-Tumoren; mikroskopisch wird von „einer sarkomatösen Einwucherung“ geschrieben. — in Wirklichkeit sind es einfach benachbarte entzündliche Zellanhäufungen.

Makroskopische Befunde: Es wird zuweilen der Anschein der Heterologie und besonders der eigentlichen Malignität in mehrfacher Weise erzeugt: a) Zunächst durch die nach örtlicher Operation zu beobachtende schnelle Rezidive in der Nachbarschaft. b) durch örtliche Multiplizität, wobei die Geschwülste in verschiedensten Schichten und Geweben sitzen. c) Vorhandensein einer Serie von Geschwülsten an den Extremitäten proximal sich hinziehend bis zum Zentralnervensystem, „eine zentral fortschreitende Wucherung“. d) durch Übergreifen auf die Nachbarschaft. e) und f) durch innere Erweichung (Zystenbildung und Blutung), oberflächliche Auflockerung, Exsudatbildung (besonders an intrathorakalen Tumoren) und Ulzeration bei Geschwülsten der Hautoberfläche.

Zu a - d): Metastasierung.

Die Neurofibromatose zeigt als Systemerkrankung nicht selten multiple, teils nahe beieinander liegende (regionäre), teils im Körper weit verstreute Tumorbildungen. Sehr häufig findet sich die Kombination eines einzelnen großen Tumors mit zahlreichen kleinen und kleinsten. Viele kleine

Geschwülste können auch innerhalb parenchymatöser Organe liegen (Leber, Milz, Lunge). Beispiel: Schuster: 29jähriger Mann, N.F. Sektion: Auch in der Leber Wucherungen, von Schwaanschen Zellen ausgehend. Die kleinen Geschwülste erscheinen zunächst als „Metastasen“ der ganzen Geschwulst.

Zu e und f: Erweichung, Exsudatbildung, Ulzeration.

Eine typisch sich wiederholende Annahme findet sich bei peripheren, namentlich exulzerierten N.F.-Tumoren: Meist sind es größere Tumoren mit Zirkulationsstörung in der Haut und regressiven Prozessen im Innern.

Die exulzerierten Tumoren haben leicht begreiflicherweise keine Heilungstendenz. In vielen derartigen Fällen wurden Operationen ausgeführt, teils wegen spontaner Exulzeration, teils wegen beträchtlicher Schmerzhaftigkeit, teils wegen der Verunstaltung des Abschnittes oder der Behinderung bei Bewegungen. Sehr häufig kommt es nun — mit verschiedenen laugem Intervall — zu Rezidiven. Diese nötigen den Chirurgen — vor allem wegen Schmerzhaftigkeit — zu erneuten Eingriffen, so daß es z. B. bei Extremitätentumoren zu wiederholt zentralwärts fortschreitenden Amputationen kommt. Die Tumoren haben damit aber in Wirklichkeit nur eine lokale Malignität gezeigt. In einer Reihe solcher obduzierter Fälle findet sich nun auch noch die Angabe, daß diese Tumoren metastasiert hätten. Dafür gilt — wie schon früher erwähnt — daß nicht erkannt wurde, daß die Tumoren von vornherein im Organismus multipel gewachsen oder wenigstens multipel angelegt gewesen, also mit dem Primärtumor als koordiniert aufzufassen sind. Allerdings kommen die multiplen Geschwülste manchmal erst später — nach Operation an großen oder exulzerierten Tumoren — zum Vorschein. Auch in solchen Fällen sind meist die makroskopischen und mikroskopischen Befunde bei der Operation, häufig auch die Sektion überhaupt mangelhaft.

Allgemeine und spezielle Symptome. Von Symptomen ist die Pleuritis einseitig, die so häufige Paraplegie andererseits als Beweis für die Malignität herangezogen worden — beides ganz mit Unrecht.

Kachexie kommt verhältnismäßig häufig bei N.F. vor, doch kann dieser Befund nicht als beweisend bezeichnet werden, denn wir finden ihn bei Fällen histologisch bewiesener gutartiger disseminierter Neurofibromatose. Es handelt sich zum Teil um eine Wirkung der chronischen Sekretion der exulzerierten Geschwülste der Haut oder von intrathorakalen Tumoren mit pleuralem Erguß. In anderen Fällen ist das chromaffine System schwer erkrankt.

Andererseits erscheint es uns auffällig, daß bei einer Reihe von Fällen mit sog. sarkomatöser Umwandlung lange Zeit hindurch klinisch relatives Wohlbefinden bestand.

Nur ausnahmsweise kommt ein Zusammentreffen der N.F. mit echter Sarkombildung vor.

Beispiele: Aschner 1925: „Geschwulst des rechten Oberschenkels.“ Operation: Weichteilsarkom. 1 Jahr später Tod. Sektion (Sternberg): Sarkom des Os ilei, Metastasen in Rippen, Wirbelsäule, Brustbein, Lungen, Pleura, Niere, Nebenniere, Schilddrüse. Ausgedehnte N.F. der Nerven. Mikroskopisch: Multiple Neurofibromatose und Spindelzellensarkom des Darmbeines.

Auch Zucarelli und Caudière, Adrian (Fall II), Antoni.

Ferner gibt es echte, primäre, maligne Nervensarkome, sie setzen Metastasen (s. weiter oben).

Wie verschieden die Beurteilung ist, welche die ganze Frage der Malignität von seiten einer Reihe von Autoren erfahren hat, geht am besten aus folgenden, zum Teil wörtlichen Zitaten hervor.

Warren 1848: Es kommt bei Nervengeschwülsten Ulzeration und Malignität vor.

Rokitansky 1855: Die Nevrome sind Geschwülste, durch Standort und mancherlei besondere Eigenschaften ausgezeichnet. Das Nevrom macht häufig, aber nicht immer schmerzhaft Beschwerden, . . . so werden selbst bei manchen Fällen von allgemein verbreitetem Nevrom (eigene Beobachtung) durch die Geschwülste keine derartigen Erscheinungen veranlaßt.

Virchow 1863: Die Geschwülste erwecken zunächst die Vorstellung, es handle sich um Sarkome, namentlich wenn man übersieht, daß sie mit Nervenfasern zusammenhängen. Es wird der Anschein der Heterologie und eigentlichen Malignität in dreifacher Weise erzeugt: 1. Schwere Rezidive in der Nachbarschaft nach Operation. 2. Örtliche Multiplizität, 3. Fähigkeit der Geschwulst, sich über die Oberfläche der Haut vorzuwölben, mit derselben zu verwachsen und an der Haut eine Ulzeration zu erzeugen. Die Oberflächen schon zunächst sarkomatösen und fungösen Geschwüren sehr ähnlich — aber nur, wenn man die Geschwulst ausschält, ohne die vorhandenen Nervenfasern zu berücksichtigen.

Krause 1887: Es ist erstaunlich, wie gut die Nervenstämme eine so starke Zerfaserung und Durchdrungen werden von Geschwulstmassen vertragen. . . . Es fehlen im allgemeinen nervöse Störungen.

Garré 1892: Das klinische Krankheitsbild der sekundär malignen Neurome unterscheidet sich wesentlich von dem der primären Sarkome der Nerven. Mindestens in einem Achtel der Fälle von Neurom erfahren die Tu-

neuren sarkomatöse Umwandlung, zeigen einen Übergang in ein Neurosarkom, ganz besonders bösartig ist die Elephantiasis neuromatodes congenita.

Goldmann 1893: Wir dürfen die maligne Degeneration nicht in einer besonderen Änderung des Geschwulstcharakters erblicken; die Ursachen sind vielmehr in Veränderungen des Gesamtorganismus zu suchen.

Grawitz 1908: Neurome. Mikroskopischer Befund: Hauptbestandteil ist Bindegewebe, zum Teil sind markhaltige Nervenfasern vorhanden; aber auch zellreiche, unzweifelhaft sarkomatöse Abschnitte. Fibroneurome werden selten in hohem Alter angetroffen, weil sie viel früher entstehen und in maligne Wucherung übergegangen sind; sie werden irrtümlicherweise einfach als Lungensarkome an den Nervenstämmen durch ein örtliches rasches Wachstum -- Sarkombildung -- zu Operationen veranlaßt.

Garré 1918: Die Mehrzahl der großen Pleurageschwülste sind ursprünglich als Neurome und Neurofibrome aufzufassen, die dann sekundär in Sarkome überleiten. Klinisch ist aber der maligne Charakter nicht bewiesen.

Sommerfeldt 1920: Die Malignitätsangaben hinsichtlich mehrerer Ganglioneuromfälle in der Literatur sind nicht beweisend.

Sommer 1922: Eine Umwandlung von Neurinomen in Sarkom ist nicht beobachtet.

Aschner 1925: Die Neurofibromatose geht zuweilen mit Sarkombildung einher. Die Kombination ist eine doppelte: 1. Degeneration von Neurofibromen, 2. Kombination mit an anderen Stellen sitzenden Sarkomen.

Heine 1927: Die Tumoren lassen in manchen Fällen bei ungenügendem Stadium eine sarkomatöse Entartung annehmen; namentlich würden die histologischen Bilder -- ohne Kenntnis der übrigen Veränderungen für sich allein betrachtet -- von den meisten Untersuchern als sarkomatos betrachtet werden. Doch sind die Tumoren (meist) scharf begrenzt, von einer Kapsel umgeben und außerdem verschiedlich -- Gesichtspunkte, die bezüglich der Gut- oder Bösartigkeit schwerer in die Waagschale fallen müßten als etwa die mikroskopischen Bilder. Die Zellen selbst zeigen -- äußerlich betrachtet -- keineswegs immer den Ausweis ihrer Gut- oder Bösartigkeit vor.

2. Kasuistik der Fälle, die von den Autoren als Sarkom geführt wurden, unseres Erachtens aber größtenteils anders gedeutet, mindestens als unsicher bezeichnet werden müssen

A. Tumoren der Gliedmaßen und äußeren Teile des Rumpfes

Ein Tumor wird wegen der Größe, des raschen Wachstums oder Ulzeration operiert; es tritt lokal ein Rezidiv ein und so kann es zu wiederholten, verstümmelnden Operationen kommen. Ein Teil mit (1), ein anderer ohne (2) Sektionsbefunde; letztere (a) mit, (b) ohne mikroskopischen Befund.

I. Gruppe

1. Beispiele.

Volkmann (Blasius) 1857: 19jährige Frau. Tumor am linken Zeigefinger, stark wachsend, Ekzeleration. Operation: Exstirpation. Die Geschwulst geht vom Medianus aus. Mikroskopisch: „Rund- und Spindelzellensarkom.“ -- Rezidiv. 2. Operation: Oberarmamputation. -- Rezidiv. 3. Operation: Exartikulation. -- Nach einem Jahr Rezidiv. Tod. Sektion: Neuromatöse Degeneration längs des Plexus . . . bis zum Rückenmark reichend.

Arnozan 1885: 40jährige Frau. Elephantiasis der rechten Halbsseite. Operation: Rezidiv. -- 11 Jahre später Erscheinungen von Rückenmarkskompression mit Remissionen. Nach weiteren 6 Jahren rasches Wachstum der Halsgeschwulst. Darin sind umschriebene Neurome tastbar. Tod. Sektion: Der Halstumor ist ein „Neurosarkom“, zum Teil vereitert. Die Halswirbel sind von Geschwulstmassen durchwachsen, mit Zusammenrückung des Rückenmarks.

Scheven 1896: 24jähriger Mann. Ausgedehnte Hautveränderungen, am linken Ellbogen ein großer Tumor. Operation: Tumor mit dem N. medianus in Verbindung. Mikroskopisch: „Faszikuläres Spindelzellensarkom.“ -- Rezidiv. 2. Operation. Später 3. Operation: Hohe Amputation. Mikroskopisch: „Spindelzellensarkom.“ An den Nerven Fibromatose. 4. Operation an der Schulter. Tod. Sektion: Ausgedehnte N.F.-Veränderungen im Gebiete des Vagus, Sympathikus und der peripheren Nerven. „Sekundär malignes Neurom.“

Adrian 1901: Fall 6. 31jähriger Mann. Ausgedehnte N.F. der Haut. Tumor am rechten Oberschenkel. Exzision. 2½ Jahre später Tod. Sektion (Recklinghausen): Multiple Tumoren an peripheren Nerven, im Bauch, im Gehirn. Zahnische Hautknoten. „Sarkome“. -- Fall 11. 45jährige Frau. Sektion (Recklinghausen): Multiple Geschwülste an Haut und Nervenstämmen. „Sarkome des Rektum.“

Heine 1927: 79jährige Frau. Lappenelephantiasis am Gesicht. 10mal operiert und rezidivierend. Tod. Sektion: . . . Lumbaltumor und andere Tumoren. „möglicherweise Sarkome.“

Ferner gehören hierher: Takaes 1879, Fischer 1881, Rose 1886, Westphal 1887, Tischoff und Timofeff 1894, Adrian 1901, Austin 1903, Potter und Mc. Whorter 1929.

2a) Beispiele:

Krause 1887: Fall 3. 23jährige Frau. Oberarmtumor. Operation: Die Geschwulst steht im Zusammenhang mit dem N. medianus. Mikroskopisch: „Zystisches Spindel- und Rundzellensarkom, stellenweise Myxomgewebe.“ „Die Rezidive bilden sich zentralwärts bis zum Rückenmark, als ob die Geschwulstbildung dahin fortschreiten würde.“

Garré 1892: 31-jähriger Mann. Ausgedehnte N.F. der Haut, Kniekehletumor, auch an Nervenstämmen und Axilla. Operation: Amputation. Mikroskopisch: „Spindelzellensarkom, auch alveolar angeordnetes Adenon-gewebe mit kubischem Epithel, also wahrscheinlich Teratom.“ Kachexie.

Brigidi 1894: 64-jähriger Mann. Ausgedehnte Hautveränderungen, großes Geschwür der linken Gesichtshälfte. Operation. Mikroskopisch: „Neurofibrome evtl. Endothelialsarkom.“

Rockstra 1922: Fall 2. 14-jähriger Knabe. Gesäßtumor: „Exulzeriertes Sarkom.“ Operation. — Rezidiv. 2. Operation. — Neuerliches Rezidiv: Auftreten ausgedehnter N.F. der Haut. Tumor am Gesäß: „Spindelzellen-sarkom des N. ischiadicus.“ Tod.

Ehrmann 1921: Fall 2. N.F., ein Tumor mit dem unteren Brustteil in Zusammenhang. Teilweise Ex-stirpation. Mikroskopisch: „Spindelzellensarkom mit sehr großen Riesenzellen.“

Bériel, Wertheimer, Branche, Devic, Viret 1923: Fall 6. 39-jähriger Mann. Operation: Intra-vertebraler Tumor von C₅—D₁. Mikroskopisch: „Polymorphzelliges Sarkom.“

Auch Hitchcock 1862, Kriege 1887, Krause 1887 (Fälle 1, 2), Cimmino 1891, Hartmann 1896, Habermann 1898, Sekiguchi, Shigeki, Takeo Oje 1926.

2b) Beispiele:

Thilow 1889: Fall 2. 55-jähriger Mann. Hauttumoren seit Geburt, zunehmende Pigmentation. Ein mannskopfgroßer Tumor in der linken Achselhöhle. Operation. — Rezidiv an der Skapula. Zunahme der Haut-tumoren. Allgemeinzustand gebessert.

Harbitz 1916: Fall 15. 44-jährige Frau. Tumor am linken Oberschenkel. Operation. — Dann wiederholt Rezidive. Kachexie. „Tod durch Ausbildung von Sarkom.“ — Anderer Fall: 85-jähriger Mann. Multiple Lipome und N.F.-Hautveränderungen. „Fibrom des Skrotums oder Neurofibrosarkom.“ Ulzerierender, infiltrativ wachsender Tumor am Schenkel. „Sarkom.“

Lestocquoy 1925: 51-jährige Frau. Fortschreitende Kyphoskoliose, ausgedehnte Hautnervenver-änderungen. Tumor am Gesäß, am N. ischiadicus. Operation. — Rezidiv. 2. Operation: Oberschenkelamputa-tion. Kachexie.

Auch Finotti 1896, Antoni 1920, Orzechowski und Novicki 1922.

2. Gruppe

Fälle mit „Metastasen“; es fehlen jedoch genügende Beweise

Beispiele: Fischer 1881: 27-jähriger Mann. Am linken Oberschenkel hinten ein mannskopfgroßer Tumor. Operation: Exstirpation, mit dem N. ischiadicus im Zusammenhang. Mikroskopisch: „Fibroma myxosarcoma-tosum.“ — Rezidiv. Tod. Sektion: Spindelförmige Auftreibung des N. ischiadicus und der Kauda. „Meta-stasen in den Lungen.“ (Darüber ist aber nichts Näheres angegeben.)

Rose 1886: 27-jähriger Mann. Ausgedehnte Hautveränderungen. Mannskopfgroßer Tumor in der Gegend des linken Gesäßes; N. ischiadicus. — Operation. Mikroskopisch: „Fibroma myxosarcomatosum.“ — Rezidiv. Tod. Sektion: Multiple Tumoren am Nervensystem, ferner in den Lungen, an der Aorta. (Als Metastasen auf-gefaßt; die Angaben sind kurz und ungenau.)

Westphal 1887: 35-jährige Frau. Seit Kindheit ausgedehnte Haut- und Nervenveränderungen. Eine mannskopfgroße Kniekehlgeschwulst. Diagnose: Sarkom. Operation: Exartikulation. Mikroskopisch: „Spin-delzellensarkom.“ Tod. Sektion: Weit ausgedehnte Nervenveränderungen am Phrenikus, Vagus, Sympathikus; ferner scharf abgegrenzte, bis haselnußgroße Tumoren subpleural und im rechten Lungengewebe, letztere als Metastasen aufgefaßt. Mikroskopisch: Bau wie am Tumor in der Kniekehle.

Adrian 1901: Fall 2. Frau. Multiple N.F. Hinterhauptstumor. Sektion: Multiple Neurofibrome der Haut. Der Hinterhauptstumor mikroskopisch: „Fibromyxosarkom.“ „Metastasen an Zwerchfell und Lunge.“ (Kurze unvollständige Angaben.)

Austin 1903: 46-jähriger Mann. N.F. Schultertumor. „Spindelzellensarkom“, der Knochen ist nekrotisch. — Rezidiv. Kachexie. Tod. Sektion: Tumor vom Plexus brachialis ausgehend. An der Basis der rechten Lunge und im rechten Zwerchfell finden sich „Metastasen“. (Die anderen Organe normal.)

Hockstra 1922: Fall 1. 47-jähriger Mann. Hünerci großer Tumor am linken Oberschenkel. Operation: „Sarkonfibrom.“ — Rezidiv. 2. Operation: Amputation des Unterschenkels. „Sarkom.“ „Metastasen.“ Tod. (Keine Sektion.)

Potter und Mc. Whorter 1929: 22-jähriger Mann. N.F. Hinterhauptstumor. Hier drei Operationen. Zuerst mikroskopisch: „Fibrosarkom“, dann „Spindelzellensarkom“, Knochenzerstörung. Durchbruch bis zur Dura. Tod. Sektion: Durchbruch des Schädelknochens. „Metastasen an Pleura visceralis, N.F. des N. ilio-hypogastricus.“ (Ungenaue Untersuchung.)

3. Gruppe

Klinisch als Sarkom aufgefaßte Fälle; die Diagnose ist jedoch auf Grund des Sektions-, des mikroskopischen Befundes oder wegen der Art des Verlaufes unseres Erachtens nicht zutreffend

Beispiele: Modrzejewski 1882: 37-jährige Frau. Ausgedehnte N.F. der Haut. In der Schlüsselbein-gegend ein mannskopfgroßer Tumor, stark wachsend, wird als Sarkom aufgefaßt. Exulzeration. Kachexie. Tod. Sektion: Vereinzelte Knötchen finden sich im Darmtrakt, Zahlreiche Nervengebiete sind verändert. Der große Tumor mikroskopisch: Fibroma fusocellulare (also kein Sarkom).

Tischoff und Timofejeff 1894: 42-jähriger Mann. Seit Geburt N.F. Kniekehlgeschwulst. Operation. Mikroskopisch: „Spindelzellensarkom.“ — Rezidiv: „Kopfgroßes Sarkom.“ 2. Operation: Amputation des Obersehenkels. Tod. Sektion: Fast alle Nerven zeigen Neurofibromatose.

Hartmann 1896: 48-jährige Frau: Hautveränderungen. Geschwulst in der Axilla. Schmerzen im Arm. Operation. Mikroskopisch: „Fibrom.“ Mikroskopisch: „Faserzellensarkom.“ — Später Heranwachsen neuer Tumoren. Operation in der Schenkelbeuge wegen Tumor. Mikroskopisch: „Fibrosarkom, Spindelzellensarkom“, feine Nervenfasern, auch Kalkgehalt; „Übergang eines Fibroms der Nerven in ein Sarkom“. Verlauf gut.

Habermann 1898: 25-jährige Frau. Rechtsseitiger Gesäßtumor. Operation: Resektion. Mikroskopisch: „Fibrosarkom in Spindelform.“ — Später am rechten Arm Exstirpation eines Tumors. „Neurom des N. ulnaris“. Mikroskopisch: „Fibrosarkom.“ — Nach 2 Jahren Exstirpation eines Tumors am N. occipitalis. Mikroskopisch: „Beginnendes Fibrosarkom.“ Kachexie. Operation mehrerer verteilter Tumoren. Mikroskopisch: „Reine Neurofibrome.“ Güter Verlauf. „Klinisch nur geringe Bösartigkeit.“

Campana 1901: Multiple N.F. Außerdem geschwürige Hautsyphilis. (Der Fall wird von Adrian irrtümlich als Beispiel von maligner Degeneration geführt.)

Bériel, Wertheimer, Branche, Devic, Viret 1923: Fall 2. 48-jähriger Mann. Paraplegie. Exstirpation am Hals. Mikroskopisch: „Fibromyxosarkom.“ Tod. Sektion: Sanduhrform. Mikroskopisch: Typische Palisadenanordnung der Zellen (N.F.).

B. Tumoren der Bauchhöhle

Alle Fälle mit Sektion.

Collins 1899: 23-jährige Frau. Bauchtumor, Paraplegie. Tod. Sektion: Großer Tumor mit Sanduhrform. Mikroskopisch: „Rundzellensarkom.“

Thomson 1900: 22-jähriger Mann. Ausgedehnte N.F.-Veränderungen. Geschwulst am Ellbogen. Operation. Mikroskopisch: „Spindelzellensarkom.“ — Rezidiv. 2. Operation: Amputation. — Neuerlich Rezidiv. 3. Operation: Amputation im Schultergelenk. Kachexie. Tod. Sektion: Bauchtumor am Lumbalplexus von Kindskopfgroße. Mikroskopisch: „Spindelzellensarkom.“ Die Wirbelsäule ist weich, infiltriert, morsch. Keine Metastasen.

Bencke 1901: 10-jähriges Mädchen. Gesund aussehend, Geschwulst im linken Oberbauch. Operation: Exstirpation. Mannskopfgroßer retroperitonealer Tumor; im wesentlichen gutartig. Mikroskopisch: In den Lymphdrüsen „sarkomatöse Wucherungen, keine Nervenfasern“; „trotzdem besteht Ähnlichkeit mit Hauttumor“. „Malignes Gangliom mit Metastasen.“

Berner 1922: 4½-jähriges Mädchen. Addison. Tod. Sektion: Retroperitonealer Tumor, 13 × 10 × 8 cm. Linke Nebenniere fehlt. Mikroskopisch: „Malignes Ganglionneurom.“ Metastasen in die regionären Drüsen. (Der übrige Organismus frei.)

Capaldi 1927: Fall 1. 44-jährige Frau. Paraplegie. Diagnose: „Sarkom der Wirbelsäule oder Spondylitis tuberculosa.“ Tod. Sektion: 1. Taubengroßer Tumor des Ganglion cervicale inferius, in den Wirbelkanal einwachsend. Ferner bohnen große Geschwulst des rechten Ganglion cervicale I. N.F. und kleinpapelförmiger Tumor unter der linken Nebenniere, beide in Wirbelkanal einwachsend, letzteres auch zwischen beiden unteren Rippen eindringend. Einzelne Muskelbündel sind infiltriert und zugrunde gegangen. Mikroskopisch: „Maligne Sympathikoblastome.“ Keine Metastasen.

KAPITEL VIII

Zur Chirurgie

I. Bemerkungen

Die Indikation zur Operation erscheint vor allem gegeben zur Beseitigung lokaler Symptome (Gehirn-Rückenmarkskompression, Trachealstenose, Bewegungshemmung, Geschwürsbildung, heftige Schmerzen usw.). Hierfür kommen in Betracht die Lokalisation am Akustikus, im Rückenmarkskanal, am Hals und oberen Mediastinum (Beeinflussung von Trachea, Ösophagus und N. recurrens), im Bauch und an der Peripherie. Da die Neurofibromatose eine Systemerkrankung ist, so erfaßt der operative Eingriff nur einen kleinen Teil des erkrankten Gebietes. (Beim Ganglionneurom verteilt es sich diesbezüglich viel günstiger.)

Angeblieh können operative Eingriffe die Entwicklung der Krankheit fördern, schnelleres Rezidivieren und raschere Entwicklung nach atypisch-maligner Richtung erfolgen lassen (Harbitz). Operierte Hautfibrome und gewöhnliche Elephantiasiformen rezidivieren aber nicht. Es ist für den Chirurgen wichtig, die Sanduhrform dieser Geschwülste zu kennen (Guleke), denn er hat bei

der Operation eines intraspinalen Tumors mit einem intrathorakalen Fortsatz zu rechnen, und umgekehrt hat er, wenn er primär einen intrathorakischen Tumor operiert, an dessen Fortsetzung in den Intraspinalkanal zu denken.

2. Kasuistik der intrathorakischen Fälle

Übersicht über die operativen Fälle von intrathorakischen Tumoren bzw. intervertebralen Geschwülsten, sofern sie mit intrathorakischen in Zusammenhang stehen.

(Hinsichtlich der Operationen an peripheren Tumoren vgl. das Sarkomkapitel.)

In den folgenden Tabellen heißt es „Tod“, wenn dieser Ausgang in Zusammenhang mit der Operation erfolgt ist.

a) Sichergestellte Neurofibrome

Jahr	Antor	Fall Nr.	Alter	Verlauf
1912	Mager		Erw.	—
1913/14	Berblinger		9	—
1917/18	Gould	3	22	Tod
1920	Palugyay	1	22	Tod
1920	Palugyay	2	59	Tod
1923	Erb	2	38	—
1924	Guleke		33	Heilung
1925	Dandy	4 Fälle	—	—
1926	Borchardt	3	30	Tod
		Nachte. 1	51	—
		Nachte. 2	57	Tod
1926/27	Guleke	8	29	Tod
1927	Gött		21 ₂	Tod
1927	Denk		35	Heilung
1927/29	Heuer	2 (14)	38	Heilung
1928	Rouffart		28	Tod
1930	Laure		40	Tod
1930	Keller und Callender		38	Heilung
1931	Walzel (= unser Fall 2)		54	Heilung (später Tod)
1931	Canigiani (= unser Fall 4)		33	Heilung
1931	Kienböck und Rösler	3	46	Heilung

b) Sichergestellte Ganglioneurome

Jahr	Antor	Fall Nr.	Alter	Verlauf
1913	Martius		21 ₂	Tod
1913/14	Kienböck (= unser Fall 5)		30	Heilung
1919	Wiese		22	Tod
1923	Edelmann und Rosenson		8	Heilung
1923/25	Sauerbruch und Brunner		19	Heilung (Kompli- kationen)
1924	Stout	2	21 ₂	Tod
1926	Lieftinck		9	Heilung
1926	Achard	1	22	Heilung
1927	Cushing und Wolfbach		11	Heilung
1928/31	Hönlinger und Ranzi	6	41	Heilung
1929	Nieden		5	Tod

c) Fälle, die von den Autoren nicht ganz erkannt oder nicht genügend beschrieben wurden, aber von uns hierher gerechnet werden

Jahr	Autor	Fall Nr.	Alter	Verlauf
1881	Blumenthal		20	Tod
1893	Goldmann		54	Tod
1899	Rolleston		32	Tod
1916	Guleke	2	11	Tod
1916	Guleke	3	21	Heilung
1917	Braunschweiler		35	Heilung
1918	Garré	5	28	"
1920	Jacobhäus und Key	1	47	Heilung (später Tod)
1922	Ranzi		29	"
1922	Guleke		33	Tod
1924	Bircher		10	"
1925	Dandy		19	"
1926	Verebely		25	"
1926	Achard		29	"
1929	Riggs und Good		4	Tod
1929	Heuer und Cushing	13	48	"
1930	Nägeli	1	28	Heilung

Bemerkungen zu den Gruppen 1-3

In 52 Fällen wurden chirurgische Eingriffe bei intrathorakalem Tumorsitz unternommen. Das Durchschnittsalter betrug 28 Jahre; der jüngste Fall war 2½ Jahre alt, der älteste 59 Jahre.

In 15 Fällen fehlen Angaben über den Verlauf. Bei den übrigen 37 erfolgte Heilung (häufig nach kompliziertem Verlauf) in 18 Fällen; der Tod trat (im Zusammenhang mit der Operation) 19mal ein. Das heißt, die Mortalität beträgt rund 50%. Die Indikation zur Operation ist demnach nur in wirklich dringenden Fällen gegeben.

KAPITEL IX

Konstitutionelle Besonderheiten

Beziehungen zu anderen Krankheiten (betreffend Neurofibrom und Ganglioneurom)

In mehreren Fällen von Neurofibromatose wird berichtet über Zwergwuchs. Beispiele: Habermann 1898, Harbitz 1916. (Fall 4, Fall 26; Sektion zeigte das Fehlen der Ovarien), Laïgnel-Lavastine und Froehlicher 1924, Laïgnel-Lavastine und Ravier 1927, Blum 1928 (Fall 2). Auch bei einem Fall von Ganglioneurom war Zwergwuchs vorhanden (Kienböck 1914). Anatomische und funktionelle Besonderheiten der Nebennieren scheinen in folgenden Fällen bestanden zu haben: Chauffard 1896, Revilliot 1900, Vignolo-Lutati 1916, Chauffard und Brodin 1920 (Hypotension durch Nebennierenbehandlung gebessert), Levin 1921 (in 15 Fällen von N.F. bestand 7mal eine typische Addison'sche Erkrankung), Schiff 1926 (Virilismus). Zeichen von Veränderungen im Bereiche der Hypophysen und der Keimdrüsen sind erwähnt von Quervain 1899, 1918 (Genitale und Brüste sehr unterentwickelt, nie menstruiert), Lier 1914 (Dysmorphia adiposogenitalis bei einem Kind; Röntgenbefund: Depression des Daches der Keilbeinhöhle), Ehrmann 1921 (Mann mit Fettsucht und fehlender Behaarung), Barber und Shaw 1921, 22 (Knabe mit sexueller Frühreife, abnormem Fettsatz und beiderseitiger Optikusatrophie). Typische Akromegalie bestand in den Fällen von Castro 1912, Wolfson und Marcuse 1912, Louste, Caillaud, Darquier 1925, Schlessinger 1930; bei dem letzteren Falle zeigte sich röntgenologisch die Sella turcica vergrößert. Häufig findet sich auch die Angabe von Impotenz. Schilddrüsenveränderungen: Hypothyreoidismus, Laïgnel-Lavastine und Froehlicher 1924; Basedow bei einem Kleinkind, später in Myxödem und Diabetes insipidus übergehend, Starck 1928. Psychische Störungen sind nicht selten.

Die bei den N.F.-Kranken so häufig in Erscheinung tretende Kachexie ist vielleicht auf Veränderungen der Nebennieren, der Hypophyse und des Sympathikussystems zu beziehen.

Anhangsweise sei Prudden 1888 erwähnt, generalisierte N.F. in Kombination mit Polymyositis chron. progr. und Lipomatose.

Ferner findet sich Kombination mit Dercumscher und Raynaudscher Krankheit beschrieben.

Häufig ist ein Zusammentreffen mit verschiedenen körperlichen Mißbildungen: Kryptorchismus, Polythelie, Makroglossie, Strabismus; Prognathie, abnorme Höhe des Gaumens, Asymmetrie des Schädels, Wirbelsäulenverkrümmung, Fibuladefekt, Rippenformität, Verkürzung von Arm- und Handknochen. Exostosen der Knochen. Pektoralisdefekt. Ferner Fehlen einer Niere, Uterus bicornis, Atresia vaginae, Fehlen des Colon descendens, Meningocele, Hydrozephalus, Gliom des Rückenmarks.

Die Neurofibromatose unterscheidet sich weitgehend von den anderen geschwulstigen Erkrankungen des Organismus durch das Hinzutreten von anderen Veränderungen. Sie wird deshalb auch *Dystrophia ontogenetica* Recklinghausen genannt (Stark).

Dazu werden nebenbei bemerkt noch folgende Krankheiten gerechnet: 1. *Dystrophia pigmentosa* (Leschke-Syndrom); Zurückbleiben im Wachstum mit körperlichem und psychischem Infantilismus, innersekretorische Störungen, Fettsucht von hypophysärem Typus, Genitalatrophie, Adynamie, Blutdruckerniedrigung, Abweichung vom Kohlehydrat-, Wasser-, Salzstoffwechsel, manchmal eunuchoider oder hypophysärer Zwergwuchs. — 2. Syndrom von Laurence-Moon-Biedl; Angeborene Mißbildungen, hochgradige Fettsucht mit Schädeldeformitäten und geistige Entwicklungshemmung, hochgradige Fettsucht mit Genitalhypoplasie, Verdauungsstörungen, Zeichen gesteigerten Hirndrucks, Überstreckbarkeit der Gelenke. — 3. Tuberculöse Hirnsklerose; Derbe tumorartige Herde in der Hirnrinde, Schwachsinn bis Idiotie, Schädelmißbildungen, N.F.-Hautveränderungen, evtl. in der Familie.

„Die von Recklinghausen beschriebene und nach ihm benannte Neurofibromatose bildet nur ein sehr häufiges Symptom eines weiter ausgebreiteten Krankheitsprozesses, der ontogenetisch einheitlich ist.“

Das sympathische Nervensystem und die Drüsen mit innerer Sekretion werden als eine synergische, physiologische und pathologische Einheit angesehen (Pende). Die N.F. gehört darnach zu den endokrinsympathischen Dystrophien.

Schlußsätze

Unsere Arbeit über die Nerventumoren ist auf Grund des Studiums zahlreicher eigener Fälle und einer großen Literatur ausgeführt worden; sie hebt sich durch eine möglichste Vollständigkeit in der Behandlung der Fälle und Fragen von den früheren Arbeiten ab. Wir sind vielfach zu neuen Schlußfolgerungen und Abweisung allgemein geltender Anschauungen gelangt. — Von den Geschwülsten sind mehrere Arten zu unterscheiden. Die wichtigste Affektion ist die gutartige multiple und generalisierte Neurofibromatose. An fast allen Organen können die Geschwülste sitzen. Von besonderem Interesse sind für uns die großen intrathorakalen Tumoren; sie sind meist solitär, sitzen weit hinten, sind regelmäßig eiförmig gerundet, glatt, erscheinen daher als zystoide Geschwülste; sie zeigen sich sehr deutlich bei der Röntgenuntersuchung des Brustkorbs, zuweilen als Zufallsbefund bei fehlenden oder nur geringen Beschwerden; bei solchen Befunden hat man diagnostisch in erster Linie an Neurofibrom zu denken, doch kann man diese Diagnose nur dann mit großer Wahrscheinlichkeit stellen, wenn gleichzeitig typische Hautveränderungen, Rückenmarkerscheinungen, psychische Störungen oder konstitutionelle Abweichungen anderer Art am Körper bestehen. Die Befunde sind bisher meist irrtümlicherweise auf Sarkome, Dermoidzysten, Echinokokkenzysten bezogen worden. — Ferner kommen die Tumoren an den Nerven anderer Organe vor; zuweilen in den Knochen — hier sind es meist unscheinbare Veränderungen, nur bei Lappenelephantiasis finden sich benachbarte große Knochendefekte. Überhaupt sitzen die Geschwülste häufig in der Haut, erscheinen meist als „Pigmentwarzen“, „Molusken“ u. a., neben Pigmentflecken. Nur die Haut-Neurofibromatose ist allgemein bekannt. Eine sekundäre böse Entartung kommt vor, jedoch nur örtlich, nicht etwa eine Umwandlung in eigentliche Sarkome mit Metastasenbildung, wie bisher angenommen wurde. Andere gutartige Nervengeschwülste sind die Ganglioneurome, sie treten meist solitär auf, wachsen zu bedeutender Größe heran, zeigen sich besonders gutartig. Sie kommen auch im Brustkorb vor, sitzen hier stets hinten; Hautveränderungen finden sich nur ausnahmsweise. — Bei den Nerventumoren sind zuweilen chirurgische Eingriffe angezeigt, und zwar wegen der örtlichen Beschwerden, nicht etwa um Metastasen vorzubugen. Die Mortalität bei der Operation der intrathorakalen Tumoren beträgt 50%.

Literaturverzeichnis

I. Große Arbeiten

- Antoni, N. R. E., Rückenmarkstumoren und Neurofibrome. (Bergmann, München-Wiesbaden 1920.)
 Heuer, G. J., Hour-Glass Tumors of the Spine. Arch. Surg. 1929. 18 II. 935; Festschrift f. A. Harvey Cushing.
 Recklinghausen, F., Multiple Neurofibrome. Festschr. f. Virchow. (Berlin 1882.)

II. Anatomisches

- Cushing, H., Wollbach, B., Amer. J. Path. 3. 263 (1927).
 Durante, G., Rev. neur. Nr. 18, 836 (1906).
 Ehrmann, S., Arch. f. Dermat. 129. 498 (1921).
 Falk, F., Beitr. path. Anat. 40. 601 (1907).
 Henneberg, Koch, M., Arch. f. Psychiatr. 36. 251 (1903).
 Kahlden, K., Beitr. path. Anat. 17. 387 (1895). (In Wirklichkeit Kunstprodukte!)
 Kirch, E., Z. Neur. 74. 397 (1922).
 Klebs, Vjschr. prakt. Heilk. 1. 133 (1877).
 Knauss, K., Virchows Arch. 153. 29 (1898).
 Kredel, L., Benecke, R., Dtsch. Z. Chir. 67. 239 (1902).
 Lhermitte, J., Dumas, Revue neur. 30. 579 (1916).
 —, Leroux, Soc. de Neurol. 1923, 27. 111.
 Nishikawa, Y., Arb. neur. Inst. Wien 24. 15, 183 (1923).
 Raymond, Arch. internat. Neur. 16. 97 (1893).
 Rénon, Dufour, Revue neur. 1900, 7. VI. 516.
 Rokitsansky, K., Lehrb. d. pathol. Anatomie, 3. Aufl., 1. 169; 2. 500.
 Sehuster, M., Lekarz Woyskowy 2, 1 (1921). Ref. Zbl. Neur. 28, 125 (1922).
 Simon, P., L. Hoche, C. r. Soc. Biol. Paris 1905, 13. XI. 487.
 Smith, R. W., A treatise on the pathology, diagnosis and treatment of neuroma. (Dublin 1849.)
 Sommer, R., Beitr. klin. Chir. 125. 694 (1922).
 Sternberg, C., Z. Heilk. 21. 163 (1900).
 Strube, G., Virchows Arch. 151, Supplementheft 78 (1898).
 Verocay, J., Festschr. f. H. Chiari. (Wien-Leipzig 1908.)
 —, Beitr. path. Anat. 48. 1 (1910).
 Virchow, R., Die krankhaften Geschwülste 3, 1. Hälfte, Kap. Neurome, 233 (1863).
 Wahl, H. R., J. medie. Res. 30. 205 (1914).
 Wallner, A., Virchows Arch. 237. 331 (1922).
 Wegelin, C., Beitr. path. Anat. 49. 403 (1909).
 Weinstock, Vereinig. path. Anat. Wien, 22. III. 1926. Wien. klin. Wschr. 1926, Nr. 37. 1055.
 Weiss, R. S., Arch. of Dermat. 3. 144 (1921).

III. Allgemeines

- Adrian, K., Beitr. klin. Chir. 31. 1 (1901).
 Alexander, F. S., De tumoribus nervorum. Diss. inaug. Ludg. Bat. 1800.
 Barber, H. W., Shaw, M., Proc. roy. Soc. Med. 15. 22 (1921), Sect. Derm. 31.
 Castro, A. de, N. Icon. de la Salp. 41. 25 (1912).
 Chauffard, M. A., Bull. Soc. méd. Hôp. 1896, 20. IX. 777.
 —, Brodin, P., Bull. Soc. méd. Hôp. 1920, 6. II., 166.
 Collins, J., J. nerv. Dis. 26. 36 (1899).
 Courvoisier, L. G., Die Neurome (Monographie). (Basel 1886.)
 Feindel, Oppenheim, R., Arch. génér. de Méd. 1898, 2. VII. 77.
 Förster, Würzb. med. Z. 3. 193 (1862).
 Gaillard, M. J., C. r. Soc. Biol. Paris 1906 II, 8. XII. 563.
 Geymüller, E., Beitr. klin. Chir. 115. 712 (1919).
 Haenel, H., Arch. f. Psychiatr. 31. 491 (1899).
 Harbitz, F., Beitr. path. Anat. 62. 503 (1916).
 Haushalter, P., N. Icon. de la Salp. 13. 639 (1900).
 Hesselbach, Generalisierte Neurome. Zit. nach Virchow. (Gießen 1824.)
 Krause, 1887. Siehe IV.
 Lanz, O., Dtsch. Z. Chir. 58. 580 (1901).
 Launois, P. E., Variot, G., Rev. de Chir. 409 (1883).
 Lebert, Bull. Soc. nat. Chir. Paris 3. 283. Zit. nach Virchow.

- Levin, O. L., Arch. of Dermat. 4, 303 (1921).
 Lier, W., Z. klin. Med. 80, 261 (1914).
 Lion, G., Gasne, G., Bull. Soc. méd. Hôp. Paris 1904, 21, I, 5.
 Louste, Caillaud, Darquier, Bull. Soc. franç. Dermat. 32, 51 (12. II. 1925).
 Mossé, Cavalié, Arch. internat. Neur. 249 (1897).
 Odier, Man. Méd. prat. Genève 1803, 278.
 Ostertag, B., Verh. dtsh. path. Ges., April 1926, Zbl. Path. 37, Erg.-H., 293 (1926).
 Peiper, H., Erg. med. Strahlenforschg 1926, 109.
 Pende, H Tommasi 31 (1909).
 - Pathologia di Simpatia, 1916.
 Revilliod, H., De la Dermofibromatose généralisée et de ses rapports avec l'insuffisance des capsules surrénales.
 Thèse de Genève 1900.
 Roccavilla, A., Policl. sez. med. 25, 321 (XI, 1918).
 Sabrazès-Dubourg, Gaz. Sci. méd. Bordeaux 59 (I, XII, 1911).
 Schöff, P., Bull. Soc. méd. Hôp. Paris 49, 1100 (17. VII, 1925).
 Schlesinger, H., Ges. inn. Med. Wien, 6, II, 1930; Wien. klin. Wschr. 1930, Nr. 11, 345.
 Schnitzler, J., Ges. d. Ärzte, Wien, 24, X, 1924; Wien. klin. Wschr. 45, 1175 (1924).
 Schönlein, Inaug.-Diss. Würzburg 1835, Zit. nach Virchow.
 Schulmann, E., Ferris, E., Revue neur. 1927, 181.
 Simon, M., Cornil, L., Michon, P., Soc. de Méd. de Nancy, 16, III, 1926, Ref. Revue neur. 1926 II, 262.
 Siemens, H. W., Virchows Arch. 260, 234 (1926).
 Sisto, P., Minerva-Z. 1929, 9, I 3, 97 und I 4, 128.
 Souques, Alajouanine, Lermoyez, J., Bull. Soc. méd. Hôp. Paris 1921, 30, XII, 1729.
 Starck, H., Dtsch. Arch. klin. Med. 162, 68 (1928).
 Verneuil, Arch. général. de Méd. 2, 537 (1861).
 Vignolo-Lutati, Riforma med. 32, 1061 (1916).
 Wolfsohn, G., Marceuse, E., Berl. klin. Wschr. Nr. 23, 1088 (1912).

IV. Intrathorakische Neurofibrome - anatomisch gesichert

- Antoni, 1920; siehe I.
 Askanazy, M., Arb. path.-anat. Inst. (Tübingen 1914.)
 Banse, J., Intrathorakische Fibrome, Neurome und Fibrosarkome, Inaug.-Diss. (Greifswald 1908.)
 Beblinger, Ärtzl. Ver. Marburg, 3, XII, 1913; Münch. med. Wschr. 1914, Nr. 10, 568.
 Blum, R., Fortschr. Röntgenstr. 37, 1 (1928).
 Blumenthal, L., Zwei Fälle von primären malignen Langentumoren, Inaug.-Diss. (Berlin 1881.)
 Borchardt, M., Klin. Wschr. 1926, Nr. 15, 636.
 Braun, H., Beitr. klin. Chir. 136, 1 (1926).
 Brocher, J. E. W., Z. allg. Path. u. path. Anat. 40, 33 (1927).
 Canigiani, Th., Röpa 3, 214 (1931).
 Denk, W., Ges. d. Ärzte, Wien, 13, V, 1927; Wien. klin. Wschr. 1927, Nr. 20, 663.
 Erb, K. H., Dtsch. Z. Chir. 181, 350 (1923).
 Gerhardt, K., Dtsch. Arch. klin. Med. 21, 268 (1878).
 Goldmann, E. E., Beitr. klin. Chir. 10, 13 (1893).
 Gött, Bonner Röntgenverein. 13, XII, 1926, Fortschr. Röntgenstr. 35, 794 (1927).
 Gould, E. P., Quart. J. Med. 11, 221 (1917/18); (siehe auch VIII).
 Guleke, N., Zbl. Chir. 51, 50 (1924).
 - Arch. klin. Chir. 142, 478 (1926).
 Hammerl, H., Wien. med. Wschr. 1927, Nr. 7.
 Heuer, G. J., Ann. Surg. 86, 229 (1927).
 - Arch. Surg. 18, 935 (1929); (siehe auch II).
 Keller, W. L., Callender, G. R., Ann. Surg. 92, 666 (1930).
 Kienböck, R., Wien. med. Wschr. 1929, Nr. 42.
 Laure, Revue de la The. 11, 1139 (1930).
 Lecène, Bull. Soc. nat. Chir. Paris 50, 582 (1927).
 Lestoquoy, C., Ann. Méd. 18, 55, (1925).
 Mager, W., Wien. klin. Wschr. 1912, Nr. 23, 900.
 Paugyay, J., Wien. med. Wschr. 1920, Nr. 11, 515.
 Pok, J., Gyn. Rundschau 10, 105 (1916).
 Pomorski, J., Virchows Arch. 111, 60 (1888).
 Prudden, T. M., Amer. J. med. Sci. 80, 134 (1880 II).
 Quarti, G., Tumori 12, 319 (1926).
 Rouffart-Marin, J., Rouffard Thiriar, M., Arch. franco-belg. 1928, Nr. 1 (Avril), 318.
 Redlich, E., Wien. med. Wschr. 1926, Nr. 24, 53.
 Rolleston, H. D., Lancet 1899 II, 29, VII, 271.

Schmidt, W., Über Fibrome der Pleura. Inaug.-Diss. (Greifswald 1903.)
 Walzel, P., Arch. klin. Chir. **163**, 626 (1931).
 Winiwarter, A., Arch. klin. Chir. **19**, 595 (1876).

V. Intrathorakische Neurofibrome, von uns als solches erkannt, aber unter anderen anatomischen Diagnosen wie „Sarkom“, „Fibrom“ u. dgl. veröffentlicht

Achard, Ch., J. Prat. **40** II, 673 (9. X. 1926).
 Balding, D., Path. Transact. London **28**, 23 (1876/77).
 Banse, 1908; siehe IV A.
 Eppinger, Prag. med. Wschr. **1882**, Nr. 25, 26 und 27.
 Giovanni, A. de, Riv. clinic. 1870. Ref. Zbl. med. Wissensch. **10**, 140 (1872).
 Grawitz, P., Dtsch. med. Wschr. **1908**, Nr. 25, 1123.
 Guleke, siehe VII.
 Jacobäus, H. C., Key, E., Acta chir. scand. (Stockh.) **53**, 573 (1920).
 Kobylinski, A., Primäre Sarkome der Lunge. Inaug.-Diss. (Greifswald 1901).
 Rütimcyer, Korresp.bl. Schweiz. Ärzte **1885**, 576.
 Schlangé, Berl. klin. Wschr. **1889**, Nr. 16, 22.

VI. Intrathorakische Ganglioneurome — anatomisch gesichert

Anderson, J. S., Shennan, T., J. of Path. **26**, 545 (1923).
 Beneke, R., Beitr. path. Anat. **30**, 1 (1901).
 Borst, Physik.-med. Ges., Würzburg, **28**, X. 1897. Berl. klin. Wschr. **1897**, Nr. 48, 1063.
 Brunner, A., Arch. klin. Chir. **129**, 364 (1924).
 Busse, O., Virchows Arch. **151**, Supplement 66 (1898).
 Capaldi, B., Frankf. Z. Path. **35**, 83 (1927).
 Catania, V., Sperimentale **80**, 491 (1926).
 Cushing, H., Wolbach, B., 1927; siehe II.
 Edelmann, L., Proc. N. Y. path. Soc. **23**, Nr. 47 (1923).
 Elsberg, Ch. A., Ann. Surg. **81**, 1057 (1925).
 Friedrich, J., Frankf. Z. Pathol. **10**, 456 (1912).
 Hönlinger, Ärzte-Ges. Innsbruck, **3**, II. 1928. Ref. Wien. klin. Wschr. **1928**, Nr. 28, 1029.
 Kienböck, R., Fortschr. Röntgenstr. **21**, 77 (1913); **22**, 354 (1914).
 — Ges. inn. Med. u. Kinderh. Wien, **4**, II. 1926. Wien. klin. Wschr. **1926**, Nr. 9, 260.
 — Wien. Röntgen-Ges., **7**, VI. 1927. Fortschr. Röntgenstr. **36**, 722 (1927).
 Lillenthal, Thoracic Surgery, W. B. Saunders, Philadelphia und London **1**, 287 (1926).
 Loretz, Virchows Arch. **49**, 435 (1870).
 Martins, K., Frankf. Z. Path. **12**, 442 (1913).
 Nieden, H., Zbl. Chir. **56**, 266 (1929).
 Ranzi, E., Wien. klin. Wschr. **44**, 840 (1931).
 Riggs, T. F., Good, L. P., Arch. Surg. **19**, 309 (1929).
 Rindfleisch, zit. bei Borst.
 Rosenson, W., Amer. J. Dis. Childr. **26**, 411 (1923).
 Rösler, H., Ges. inn. Med. Wien, **6**, VI. 1929.
 Sauerbruch, F., Münch. med. Wschr. **1923**, 1011.
 — Chirurgie der Brustorgane 453. (Springer, Berlin 1925.)
 Stout, A. P., J. amer. med. Assoc. **82**, Nr. 22, 1770 (1924).
 Tschistowitsch, Russki Wratsch. **1908**. Ref. Dtsch. Med.-Z. **31**, 319 (1910).
 Wiese, O., Beitr. Klin. Tbk. **42**, 9 (1919).

VII. Intrathorakische Geschwülste, unsichere Fälle — meist ohne oder ohne genügenden anatomischen Befund

Bircher, Diskussion zu Naegeli, Schweiz. Ges. Chir. Schweiz. med. Wschr. **54**, 59 (10. I. 1924).
 Brunschweiler, H., Korresp.bl. Schweiz. Ärzte **47**, 449 (1917).
 Dandy, W. E., Ann. Surg. **81**, 223 (1925).
 Fleischner, F., Ges. d. Ärzte, Wien, **13**, XI. 1925.
 Garré, K., Dtsch. med. Wschr. **1918**, 23, 617.
 Guleke, N., Beitr. klin. Chir. **102**, 273 (1916).
 — Arch. klin. Chir. **119**, 883 (1922).
 Harns, Zbl. Chir. **1920** I, 668.
 Hosoi, K., 1931; siehe IX.
 Leopold, R. S., Arch. int. Med. **26**, 274 (1920).
 Lorey, A., Röntgendiagnose der Lungen, des Mediastinums und Zwerchfells. (Irrt. d. allg. Diag. u. Ther. sowie deren Verhütung 163.) (Leipzig 1921.)
 Kienböck u. Rösler, Neurofibromatose

- Mehrdorf, R., Virchows Arch. **193**, 92 (1908).
 Meyer, H., Röntgendiagnostik in der Chirurgie 285. (Springer, Berlin 1927.)
 Mouchet, R., Beitr. path. Anat. **45**, 154 (1900).
 Naegeli, Th., Röpra. **2**, 223 (1930).
 Nes, C. P., Nederl. Tijdschr. Geneesk. I. Halft. B., 583 (1921).
 Poussep, M. L., Arch. franco-belg. Chir. **23**, 89 (Febr. 1925).
 Ranzi, E., Arch. klin. Chir. **120**, 489 (1922).
 Schlessinger, H., Beiträge zur Klinik der Rückenmarks- und Wirbeltumoren. (Gena 1898.)
 Schultze, H., Ges. inn. Med., Wien, 6. VI. 1929.
 Thilow, C., Beiträge zur Kasuistik des Fibroma molluscum multiplex. Inaug.-Diss. (Berlin 1889.)
 Verebely, Dtsch. med. Wschr. **1926**, 15, 626.
 Whyte, Mackie, Scottish med. a. surg. J. (August 1907). Zit. nach Lestocquoy.

VIII. Neurofibromatose — Knochenveränderungen, verschiedene Organe

- Achard, Ch., J. Prat. **1926**, Nr. 43, 705.
 Adrian, 1901; siehe III.
 Antoni, 1920; siehe I.
 Apert, Soc. de Péd. 1919, Juin. Ref. bei G. Guillaïn, Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **46**, 1462 (1922).
 — — — Abricossoff, Presse méd. **39**, 9 (1931).
 Babouneix, Touraine, Pollet, Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **1925**, 4. XII., 1521.
 — — — Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **1925**, 18. XII., 1601.
 Banse, 1908; siehe V.
 Bénaky, Ann. de Dermat. **5**, 977 (1904).
 — Ann. de Dermat. **8**, 728 (1907).
 Berggrün, E., Arch. Kinderheilk. **21**, 89 (1897).
 Bériel, Wertheimer, 1923; siehe IV.
 Billroth, Th., Czerny, V., Arch. klin. Chir. **11**, 232 (1869).
 Borchardt, 1926; siehe V.
 Brooks, B., Lehman, E. P., Surg. etc. **38**, 587 (1924).
 Bruns, P., Virchows Arch. **50**, 80 (1870).
 — Beitr. klin. Chir. **8**, 1 (1892).
 Castranovo, G., Riforma med. **36**, 817 (1920).
 Cornil, L., Michon, P., Encéphale **24**, Nr. 9, 765 (1929).
 Czerny, V., Neurome. Arch. klin. Chir. **17**, 257 (1874).
 Dechaume, M., Paris méd. **1927**, 17. II., 43.
 Dessauer, V., zit. bei Bruns, Beitr. klin. Chir. **8**, 1 (1892).
 Donkersloot, Nederl. Tijdschr. Geneesk. **1927** **11**, 564.
 Fliegel, O., Dtsch. Z. Chir. **193**, 359 (1925).
 Garré, 1892, siehe VII.
 Genersich, A., Virchows Arch. **49**, 15 (1870).
 Gerhardt, 1878; siehe V.
 Giovanni, 1870; siehe VII.
 Gorlitzer, V., Arch. f. Dermat. **159**, 510 (1930).
 Gould, E. P., Quart. J. Med. **11**, 221 (1917/18).
 Galeke, 1916; siehe VII.
 — 1922; siehe VII.
 — 1920; siehe V.
 — Arch. klin. Chir. **161**, 710 (1930).
 Heine, J., Beitr. path. Anat. **78**, 122 (1927).
 Herzfel, E., Zieglers Beitr. path. Anat. **8**, 39 (1890).
 Heuer, 1927; siehe V.
 — 1927; siehe I.
 Heusch, K., Z. urol. Chir. **21**, 113 (1927).
 Hoeve, J., Arch. Ophthalm. **145**, 355 (1925).
 Jeannelme, M. E., Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **21**, 930 (11. X. 1904).
 — Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **39**, 1136 (3. XII. 1915).
 — Orillard, Rev. de Chir. **1894**, 550.
 Klöse, Schles. Ges. Ref. Klin. Wschr. **1926**, 817.
 Köbner, H., Virchows Arch. **93**, 343 (1883).
 Kolekpe, E., Z. orthop. Chir. **29**, 367 (1911).
 Kren, O., Wien. klin. Wschr. **1906**, Nr. 41, 1220.
 Laignel-Lavastine, Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **1926**, 19. II., 2743.
 — — Pathologie du Sympathique. (F. Alcan, Paris 1924.)
 — — — und Dauprain, Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **1924**, 18. XII., 1163.

- Laignel-Lavastine und Froehlicher, J., *Revue neur.* **1924**, I, 379.
 — und Ravier, *Bull. Soc. méd. Hôp. Paris* **1927**, 112.
 Lehmann, E. P., *Arch. f. Dermat.* **14**, 178 (1926).
 Marie, P., *Couveauire, A., Leon, de la Salp.* **13**, 26 (1900).
 Michaelis, L., *Beitr. klin. Chir.* **150**, 574 (1930).
 Milner, Berl. Fr. Verein d. Chir., *Dtsch. med. Wschr.* **1906**, Nr. 14, 977.
 Mincerbi, Tedeschi, *Soc. med. chir. di Ferrara*, 1903, Jan., *Ref. bei Puech*.
 Moniz, E., *Revue neur.* I, 223 (1923).
 Ottolia, D., *Riforma med.* **24**, 1243 (1908).
 Oulmont, M., Haller, M., *Bull. Soc. méd. Hôp. Paris* **27**, 707 (2. VI, 1909).
 Pellegrino, P. L., *Gazz. Osp.* **2**, 1432 (30. XI, 1902).
 Perthes, C., *Dtsch. Z. Chir.* **63**, 103 (1902).
 Regnard, M., Didier, R., *Revue neur.* I, 460 (1924).
 Schlesinger, H., *Rückenmarks- und Wirbelumoren.* (Jena 1898.)
 Stahnke, E., *Dtsch. Z. Chir.* **168**, 6 (1922).
 Thilow, C., *Fibroma molluscum multiplex.* Inaug.-Diss. (Berlin 1889.)
 Verebely, *Dtsch. med. Wschr.* **15**, 626 (1926).
 Vogt, A., *Klin. Mbl. Augenheilk.* **72**, 507 (1924).
 Wechselmann, W., *Unas dermat. Studien* (Festschrift) I, 20 (1910).
 Winkelbauer, A., *Fortschr. Röntgenstr.* **36**, 1081 (1927).
 — *Dtsch. Z. Chir.* **205**, 230 (1917).
 Zuccarelli, J., *Candière, Ch., Marseille méd.* **63**, 1507 (5. X, 1926).
 Zuseh, O., *Virchows Arch.* **160**, 407 (1900).

IX. Sarkomfrage

- Achard, Ch., *J. Prat.* **40** II, 673 (9. X, 1926).
 Adrian, 1901; siehe III.
 Arnozan, J. de méd. de Bordeaux **1885**, 20.
 Aschner, B., *Z. Konstit.lehre* **10**, 609 (1925).
 Austin, H. W., *Med. Rec.* **64** II (31. X, 1903).
 Balding, 1876; siehe VII.
 Banse, 1908; siehe V.
 Beneke, 1901; siehe VI.
 Bériol, L., Wertheimer, P., Branche, J., Devic, A., Viret, Lyon, *chir.* **20**, 129 (1923).
 Berner, J. H., *Beitr. path. Anat.* **70**, 243 (1922).
 Blasius, *Arch. klin. Chir.* **2**, 118 (1862); **6**, 775 (1865).
 Blumenthal, 1881; siehe V.
 Braun, 1926; siehe V.
 Brigidi, V., *Mh. Dermat.* **190**, 237 (1894 II).
 Büngner, O. v., *Arch. klin. Chir.* **55**, 559 (1897).
 Campana, R., *Arch. f. Dermat.* **56**, 169 (1901).
 Cimmino, R., *Giorn. ital. delle Mal. ven. e della pelle.* März 1891, 28.
 Ehrmann, 1921; siehe II.
 Enderlé, *Scalpel* **74**, 464 (1921).
 Fischer, S., *Dtsch. Z. Chir.* **14**, 546 (1881).
 Finotti, E., *Virchows Arch.* **143**, 133 (1896).
 Garré, K., *Beitr. klin. Chir.* **9**, 465 (1892).
 Gould, 1917/18; siehe V.
 Grawitz, 1908; siehe VII.
 Guleke, 1916; siehe VII.
 — 1922; siehe VII.
 — 1926; siehe V.
 Habermann, *Münch. med. Wschr.* **1898**, Nr. 23, 713; Nr. 24, 753.
 Hartmann, H., *Beitr. klin. Chir.* **17**, 177 (1896).
 Hitchcock, *Amer. J. med. Sci.* **1862**, April.
 Hoekstra, G., *Virchows Arch.* **237**, 79 (1922).
 Hosoi, K., *Arch. Surg.* **22**, 258 (1931).
 Hume, G. H., *Lancet* **2**, 654 (1891).
 Jacobäus, H. C., *Key, E.*, 1920; siehe VII.
 Krause, F., *Volkmanns Slg. klin. Vortr.* **293** 294, *Chir.*, Nr. 91, 2695 (1887).
 Kriege, H., *Virchows Arch.* **108**, 466 (1887).
 Lorey, 1924; siehe VII.
 Mehrdorf, 1908; siehe VII.
 Modrzejewski, E., *Berl. klin. Wschr.* **1882**, Nr. 42, 627.

- Orzechowski, Nowicki, zit. bei Sommer, 1922.
Potter, P. C., Mc. Whorter, J. E., *Ann. Surg.* **90**, 398 (1920).
Ranzi, 1922; siehe VII.
Rolleston, 1899; siehe V.
Rose, E., *Dtsch. Z. Chir.* **24**, 203 (1886).
Rüttemeyer, 1885; siehe VII.
Scheven, O., *Beitr. klin. Chir.* **17**, 157 (1896).
Schlesinger, 1898; siehe VII.
Schmidt, 1903; siehe V.
Sekiguchi, Shigeaki, Takeo Ojje, *Arch. klin. Chir.* **143**, 113 (1926).
Sommerfeldt, Lars, *Zbl. Path.* **30**, Nr. 22, 641 (1920).
Takaes, A., *Virchows Arch.* **75**, 431 (1879).
Thilow, C., *Fibroma molluscum multiplex*, Inaug. Diss. (Berlin 1889).
Thomson, A., *Neuroma and neurofibromatosis*, (Edinburgh 1900).
Tichoff, Timofejeff, *Chir. Annalen (russ.)* **1894**, 719, *Constat. med. Jahresber.* **1894** **II**, 319.
Verocay, 1908; siehe II.
Volkmann, R., *Virchows Arch.* **12**, 27, (1857).
Westphalen, N., *Virchows Arch.* **110**, 29 (1887).
Winiwarter, 1876; siehe V.
Zucarelli, Caudière, 1926; siehe VIII.

Fortschritte der Neurologie, Psychiatrie und ihrer Grenzgebiete

Übersichten und Forschungsergebnisse

Unter Mitarbeit von zahlreichen Fachgelehrten
herausgegeben von

Prof. Dr. A. BOSTROEM-München und Prof. Dr. J. LANGE-Breslau

4. Jahrgang 1932

Monatlich ein Heft im Umfang von etwa 48 Seiten

Bezugspreis vierteljährlich M. 6.— zuzüglich Postgebühren

Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von P. BÖRNER — Fortgeführt von J. SCHWALBE

Schriftleitung:

Prof. Dr. R. VON DEN VELDEN — Privatdozent Dr. P. WOLFF

Mit dem Beiblatt „PRAEMEDICUS“

Offizielle Mitteilungen des Verbandes Deutscher Medizinerschaften
und der medizinischen Fachgruppe der Deutschen Studentenschaft

58. Jahrgang 1932

Bezugspreis vierteljährlich M. 6.90

Für Studierende

und Ärzte, die nicht zur Kassenpraxis zugelassen sind oder sich in nicht
vollbezahlter Stellung befinden

vierteljährlich M. 3.45 zuzüglich Postgebühren

GEORG THIEME - VERLAG - LEIPZIG

FORTSCHRITTE
auf dem Gebiete der
RÖNTGENSTRAHLEN

Organ der Deutschen Röntgen-Gesellschaft, der Süd- und Westdeutschen sowie der Nord- und Ostdeutschen, Rheinisch-Westfälischen und Niedersächsischen Röntengesellschaft, des Ostdeutschen Verbandes für Röntgenologie, Licht- und Elektrotherapie, der Vereinigung Badischer Röntgenologen, der Vereinigung Deutscher Röntgenologen und Radiologen in der tschechoslowakischen Republik, der Moskauer Röntengesellschaft (für das Ausland), der Röntgenvereinigungen in Berlin, Bonn, Breslau, Budapest, Frankfurt a. M., Köln, München, Wien

Begründet von

HEINRICH ALBERS-SCHÖNBERG

Unter Mitwirkung hervorragender Fachgenossen

Herausgegeben von

Professor RUDOLF GRASHEY, Köln a. Rh.

45. Band (I. Halbjahr 1932)

Jährlich 2 Bände zu je 6 Heften mit zahlreichen Abbildungen

Subskriptionspreis je Band etwa M. 100.—

Für Mitglieder der Deutschen Röntgen-Gesellschaft je Band nur etwa M. 75.—

RÖNTGENPRAXIS
Diagnostik, Röntgen-, Radium-, Lichttherapie

Beihefte zu „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen“

Organ der Deutschen Röntengesellschaft

Herausgegeben von

Professor H. H. BERG, Dortmund — Professor R. GRASHEY, Köln a. Rh.

Professor H. HOHLFELDER, Frankfurt a. M. — Professor H. HOLTHUSEN,

Hamburg — Professor H. R. SCHINZ, Zürich

Unter Mitwirkung von

W. BAENSCH, Leipzig — E. BERVEN, Stockholm — J. EGGERT, Leipzig

K. FRIK, Berlin — H. GOCHT, Berlin — F. HAENISCH, Hamburg

H. KÜSTNER, Göttingen — A. LOREY, Hamburg

4. Jahrgang 1932

Bezugspreis M. 15.— vierteljährlich, für Mitglieder der DRG. sowie für Bezieher der „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen“ M. 12.— vierteljährlich

GEORG THIEME - VERLAG - LEIPZIG