

(Aus der Medizinischen und Nervenkl. Jena [Direktor: Prof. W. H. Veil].)

Rheumatische Infektion und Nervensystem.¹

Von

Privatdozent Dr. med. u. phil. Th. Johannes und H. Kindt.

(Eingegangen am 16. Januar 1936.)

In der klinischen Heilkunde hat der Rheumatismus im Sinne einer allgemeinen Erkrankung des Körpers eine außerordentliche Bedeutung erlangt. Die örtlichen rheumatischen Beschwerden und nachweisbaren Veränderungen werden von hier aus als umschriebene Reaktionen des Körpers gegen die rheumatische Infektion angesehen. Bei der ungeheuren Verbreitung, die die rheumatische Infektion in unserem Volke einnimmt, bedarf die Frage, wie sich das Nervensystem gegenüber dieser Infektionskrankheit verhält, immer von neuem der Überprüfung.

Gelegentlich mag man vorschnell eine Erkrankung z. B. des Trigeminus oder Facialis als rheumatisch erklärt haben; heute scheint das Pendel der Beurteilung schmerzhafter Zustände am Nerven eher nach der entgegengesetzten Seite zu schwingen. Rheumatismus als Ursache von Erkrankungen nervösen Gewebes wird meist nur als Verlegenheitsannahme herangezogen. Manche Autoren schreiben daher das Wort „rheumatisch“ nur in Anführungszeichen.

Die Schwierigkeit, die rheumatische Infektion als Ursache einer Nervenerkrankung anzuerkennen, liegt in der Eigenart der rheumatischen Infektion und der Unzulänglichkeit unserer derzeitigen Methoden hinsichtlich ihres Nachweises begründet. Damit bieten die rheumatischen Erkrankungen im Bereich der Nervenheilkunde aber nur die gleichen diagnostischen Schwierigkeiten wie in der übrigen Heilkunde. Einen spezifischen Erreger der Infektion kennen wir nicht; offenbar handelt es sich beim Rheumatismus um eine allergische Sensibilisierung des gesamten Mesenchyms durch eine chronische Streptokokkeninfektion besonderer, mitigierter Streptokokken-Zustandsformen. Klinisch vermögen uns nur gewisse Eigentümlichkeiten der Entstehung und Entwicklung des Leidens sowie das gleichzeitige Vorkommen von spezifisch-rheumatischen Erscheinungen des übrigen Körpers auf die Diagnose der rheumatischen Infektion des Nervensystems hinzuweisen.

Die Bedeutung, möglichst frühzeitig den Rheumatismus als Grundlage einer Nervenerkrankung zu erkennen, liegt auf der Hand. In der Behandlung des Rheumatismus sind wir wesentlich vorwärtsgekommen und müssen versuchen, die neuen Erkenntnisse für die Behandlung der Nervenkrankten weiter auszuwerten. Freilich ist das Verhalten des Nervensystems gegenüber den allgemeinen Infektionen des Organismus besonderer

¹ Dissertation der Med. Fakultät der Universität in Jena.

Art. Es ist ihnen gegenüber weitgehend gesichert und pflegt nur in sehr beschränktem Maße an den Allgemeininfektionen des Körpers teilzunehmen. Dann allerdings, wenn es einmal mitbetroffen ist, halten sich die Veränderungen außerordentlich hartnäckig. Dasselbe trifft offenbar auch für den Rheumatismus und seine Auswirkung am Nervensystem zu. Und das mag auch der Grund dafür sein, daß die üblichen Methoden, den Rheumatismus zu behandeln, anfänglich nur in geringem Umfang und nur langsam wirksam werden können. Trotzdem oder gerade deswegen muß der Versuch gemacht werden, die rheumatischen Erkrankungsbilder des Nervensystems genauer kennenzulernen, um rechtzeitig mit der Behandlung zu beginnen und nicht vorzeitig den eingeschlagenen Behandlungsweg zu verlassen.

Da eine anatomische Untersuchung der nicht tödlich verlaufenden rheumatischen Erkrankungen nicht in Betracht kommt, sind wir darauf angewiesen, im Einzelfall von der klinischen Seite her die rheumatische Infektion wahrscheinlich zu machen.

Zu diesem Zweck werden wir im folgenden an Hand von 6 Fällen aufzuzeigen versuchen, welche Krankheitszeichen hier für eine rheumatische Infektion sprechen, um im Hinblick darauf die notwendige Therapie nicht zu versäumen. Denn das mag im voraus gesagt sein, daß es bei sämtlichen Fällen gelang, unter Anwendung energisch betriebener Behandlung, die noch auseinandergesetzt werden wird, eine wesentliche Besserung oder Heilung zu bewirken. Daß genaueste differential-diagnostische Erwägungen in jedem Falle angestellt werden müssen, um andere Ursachen vor allem andersartige Infektionen, Schädigung der Nerven durch chemische Substanzen, Trauma usw. nicht zu übersehen, soll hier als selbstverständlich nur erwähnt werden.

In der folgenden Auswahl beschränken wir uns auf Fälle, die eine rheumatische Infektion des nervösen Gewebes im Bereich des Lenden- und Sacralmarks bzw. der Beinnerven vermuten lassen. Die Verhältnisse sind hier durchsichtiger als am Kopf, wo es oft viel schwerer ist, Nachbarschaftserkrankungen, die die vorliegenden Nervenstörungen bedingen können, auszuschließen. Die Krankheitsbilder, die sich uns hier darstellen, bieten die Zeichen einer Schädigung des unteren Rückenmarks, seiner Wurzeln und seiner Hüllen, der Nervenflechte sowie einzelner Beinnerven, in dem bald die einen Teilgebiete, bald die anderen mehr befallen sind. Woran es liegen mag, daß wir derartig ausgeprägte Schädigungen, wie sie im folgenden beschrieben werden, an den oberen Gliedmaßen während der gleichen Zeit in der Klinik nicht sahen, ist eine besondere Frage. Sie liegt auf der gleichen Linie wie die Tatsache, daß wir für die Ischias keine an Häufigkeit und Heftigkeit gleiche Erkrankung der oberen Gliedmaßen finden.

Für das Vorliegen einer rheumatischen Erkrankung erscheint folgender *höchst akut* einsetzender Vorgang sehr verdächtig:

Ein 44 Jahre alter, bis zum Tage der Erkrankung gesunder kräftiger Mann, Leiter einer Fliegerschule und dauernd fliegerisch als Fluglehrer tätig, schildert den Beginn seiner Erkrankung höchst anschaulich. Nachdem er im Sommer 1933 wie gewöhnlich Luft und Sonne gebadet hatte, begab er sich anschließend unter die kalte Wasserdusche. Unmittelbar danach erkrankte er an Schwäche und Schmerzen in beiden Beinen, so daß er sich anfangs nicht mehr auf die Zehen stellen kann und schließlich die Beine gelähmt sind. Im Verlauf einiger Wochen tritt allmählich, vorwiegend unter Wärmebehandlung eine Besserung ein. Januar 1935 kommt er zur Untersuchung in die Klinik. Die ASR. fehlen. Lasègue beiderseits schwach positiv. Leichte Herabsetzung der Berührungs- und Schmerzempfindlichkeit an der linken Oberschenkelrückseite und links am Gesäß perianal. Keine scharfe Abgrenzung der Empfindungsstörungen. Im übrigen Gehen und Stehen wieder normal. Sehr schlechtes Gebiß; mehrere Wurzelstümpfe und cariös zerfallene Zähne.

Es handelt sich hier also um einen kräftigen, sportgewohnten Mann im mittleren Lebensalter, der aus voller Gesundheit heraus durch den heftigen Temperaturwechsel, dem er sich aussetzt, an dieser schweren Schädigung des Nervensystems, nämlich der Lähmung beider Beine erkrankt. Rheumatismus einerseits und Temperaturwechsel, klimatische Einflüsse, Abkühlung, „Erkältung“ stehen bekanntlich beim Rheumatismus in einem so innigen Verhältnis wie sonst bei keiner Krankheit, abgesehen von Erkrankungen der Luftwege. Wir werden darauf noch kurz zurückkommen. Es liegt nahe, den geschilderten Krankheitsvorgang bei Fehlen anderer Erklärungsmöglichkeiten durch das Zusammentreffen einer latenten rheumatischen Infektion mit dem plötzlichen Temperaturwechsel zu erklären. Daß die Sanierung des Gebisses bisher versäumt wurde, erscheint nach unseren heutigen Anschauungen von den fokalen Infektionsquellen des Rheumatismus fehlerhaft.

Gegenüber einem solchen akuten Schube einer rheumatischen Erkrankung, deren Ausbruch allerdings nach unseren Vorstellungen schon lange vorbereitet im Körper schlummerte, stehen die *langsam sich entwickelnden* Krankheitsformen. Geht man der Krankheitsgeschichte genauer nach, so findet sich in der Vorgeschichte eine über Jahre sich hinziehende Entwicklung des Leidens mit oft nur gelegentlich auftretenden rheumatischen Beschwerden.

Eine Kranke (De.), die mit fast vollständiger schlaffer Lähmung beider Beine, bei gleichzeitigem Vorhandensein von gesteigerten Sehnenreflexen, deutlich positivem Babinski und Oppenheim, gelegentlichem Auftreten von Spasmen im rechten Bein mehr als im linken bei passiven Bewegungen, Empfindungsstörung für alle Qualitäten von D₁₂ an abwärts, Unsicherheit der Lageempfindlichkeit der Zehen und bisweilen unwillkürlichen Urinabgang eingeliefert wird, läuft der Krankheitsprozeß bereits 3 Jahre. Die Erkrankung begann mit Schmerzen in der Lendenwirbelsäulengegend. Während des einen Jahres wurde sie 6 Monate, im nächsten Jahre 10 Monate in einem großen Münchener Krankenhaus behandelt. Im Bericht wird betont, daß von Anfang an neben den Gehstörungen eine Arthritis deformans im Vordergrund des Krankheitsbildes gestanden habe, so daß sie mit entsprechenden Badekuren, Fangopackungen, Diathermie usw. behandelt wurde. Der einzige pathologische Liquorbefund war eine Opalescenz bei der Nonneschen Reaktion. — Ein anderer Kranker (Gr. 53 Jahre), der Schwäche in beiden Beinen, links weniger ausgesprochen als rechts bei fehlendem ASR. rechts zeigt, Rückenschmerzen in der

Gegend der Lendenwirbelsäule und Kribbeln in den Füßen, das beim Gehen stark zunimmt, klagt, ist ausgesprochener Rheumatiker. Er kann sich darauf besinnen, bereits im Manöver als 20jähriger rheumatische Beschwerden gehabt zu haben. Vor 9 Jahren hat er eine Ischias durchgemacht, vor 3 Jahren war er wegen ähnlicher Beschwerden, wegen Rheumatismus in Behandlung; seit $1\frac{1}{2}$ Jahren ist er wieder dauernd wegen Rheumatismus beim Arzt und wurde vor $\frac{1}{2}$ Jahr deswegen in ein Schlammbad geschickt. Außer den angeführten Beschwerden werden jetzt die Hinterhauptsnerven druckschmerzhaft angegeben. — Eine jüngere, 27 Jahre alte Kranke (Jä.) verlegt den Beginn ihres Leidens rund 10 Jahre zurück. Mit 18 Jahren treten gelegentlich und kurzdauernd Beschwerden im Verlaufe des linken Hüftnerven auf. Mit dem 20. Lebensjahre wurden die Beschwerden, die nie völlig nachließen, heftiger, die Störungen im Bereich der Beinerven ausgebreiteter; auch das rechte Bein wird allmählich befallen; die Kraft der Beine läßt nach. Beim Gehen macht sich Steifigkeit der unteren Gliedmaßen und Unsicherheit bemerkbar. Der Gang wird immer unbeholfener, die Beinmuskulatur immer kraftloser, so daß sie nur noch Heimarbeit verrichten kann. Da allmählich die Beschwerden immer mehr zunehmen und sie arbeitsunfähig wird, macht sie bei ihrem Arzt eine Atophanylkur durch, wird 1927 mit nur vorübergehendem Erfolg mit Sandbädern behandelt und erhält 1929 ohne Erfolg Schlammbäder verordnet. Seit 2 Jahren hat sie anfallsweise heftige Schmerzen in den Beinen, wobei sich knötenartige Bildungen in der Oberschenkelmuskulatur zeigen, die druckschmerzhaft sind. Bei der Klinikaufnahme wird neurologisch der linke Infraorbitalnerv auf Druck empfindlich angegeben. Die ASR. fehlen, die PSR. sind beiderseits schwach auslösbar; Lasègue beiderseits positiv, links mehr als rechts, beide Hüftnerven druckschmerzhaft. Die Sensibilität ist im Bereich der unteren Gliedmaßen distal leicht herabgesetzt, mit unscharfer Begrenzung nach oben. Der Gang ist unbeholfen, wobei das linke Bein mehr belastet wird als das rechte. — Ein vierter Kranker (Wo.), bei dem sich zur Zeit der Klinikaufnahme im wesentlichen der Rest einer Neuritis des rechten N. femoralis mit Muskelschwund und nicht auslösbarem PSR. findet, hat vor $\frac{1}{2}$ Jahre unter fieberhaften Erscheinungen offenbar eine Nervenentzündung, als Ischias bezeichnet, durchgemacht. Wegen Kälte- und Taubheitsgefühl im rechten Oberschenkel wurde er mit Spritzen behandelt. Seit 4 Jahren hat er dauernd über Beschwerden in Form stechender Schmerzen in der Oberbauchgegend zu klagen, die nach dem Rücken zu „ausstrahlen“. Er wurde deswegen vor einigen Jahren wegen „Magenneurose“ behandelt. Aber es findet sich nach dem Krankenblatt lediglich eine Druckschmerzhaftigkeit unter dem linken Rippenbogen, kein Anhaltspunkt für eine organische Magenkrankung bei dem etwas nervösen Mann. 2 Jahre später werden ähnliche Schmerzen geklagt, sie treten unabhängig von der Nahrungszufuhr auf. Dyspeptische Erscheinungen bestehen nicht. Bei dem erheblichen röntgenologisch nachweisbaren arthritischen Befund der Wirbelsäule kann es keinem Zweifel unterliegen, daß es sich bei den Beschwerden, derentwegen der Kranke seinerzeit behandelt wurde, bei den stechenden Schmerzen im Rücken und im Oberbauch, die miteinander in Beziehung standen sowie bei dem völligen Fehlen eines organischen krankhaften Befundes von seiten des Magens, um ausstrahlende Schmerzen handelte, die von den Prozessen der Wirbelsäule ausgingen. Sie ließen sich unter Anwendung einer antirheumatischen Kur beseitigen. Die neuerliche rheumatische Erkrankung trat dann akut mit den Zeichen der Entzündung hervor.

Die Entwicklung eines Leidens zu einer Paraparese der Beine mit herabgesetzter Beweglichkeit und Kraft, ferner Atrophie der Beinmuskulatur mit fehlendem PSR. rechts und fehlendem ASR. an beiden Füßen mit schwach positivem Lasègue beiderseits, geringem Ödem am linken Unterschenkel geht 6 Jahre zurück. Der Kranke (Dr.) hatte damals eine fieberhafte Ischias links, so daß er 5 Monate im Krankenhaus liegen mußte. Seit 5 Jahren machten sich in allmählich zunehmendem Maße, besonders aber seit 2 Jahren, reißende und stechende Schmerzen zunächst vorwiegend

im rechten Bein bemerkbar. Ähnliche geringere Beschwerden haben dann auch das linke Bein ergriffen. — Bei einer Kranken (Si.), die seit Kindheit an einem „Klumpfuß“ leidet, sind keine vorausgegangenen rheumatischen Erkrankungen in der Krankengeschichte vermerkt.

Somit finden wir in den sämtlichen von uns beschriebenen Fällen, mit Ausnahme des letzten, bei dem offenbar besondere Verhältnisse vorliegen, eine Rheumatikervorgeschichte. Es breiten sich die rheumatischen Beschwerden akut oder allmählich einsetzend in einem umschriebenen Bezirk unter zunehmender nervöser Funktionsstörung aus. Häufig machen sich Reizerscheinungen offenbar derselben Noxe an entfernt liegenden Körpergegenden, sei es an einzelnen Nerven z. B. als Occipital- oder Intercostalneuralgien, sei es am Gelenkmuskelapparat in wechselndem Grade bemerkbar, dadurch das Rheuma, das „Umherziehen“ der Beschwerden in des Wortes eigenster Bedeutung kennzeichnend. Die hervorragende Rolle, die die Witterungsverhältnisse, besonders der Witterungsumschlag mit Verstärkung der Beschwerden spielen, vervollständigen weiterhin das rheumatische Gesamtbild.

Der *neurologische Befund* zeigt ausgebreitete Schädigungen im Bereich der unteren Gliedmaßen. Sicherlich darf man sich die Krankheitsprozesse nicht allzu umschrieben, auf den peripheren Nerven beschränkt vorstellen. Eine Blasenstörung, vielleicht nur zu Anfang des Leidens oder der Babinski bei sonstigem Fehlen spastischer Zeichen deutet auf die zentrale Beteiligung des Nervensystems hin. Einmal sind neben schlaffer Beinlähmung ausgesprochen spastische Zeichen vorhanden. Die Grenzen der Sensibilitätsstörungen an den Füßen sind wie gewöhnlich bei entzündlichen Erkrankungen unscharf. Die arachnoidealen Verwachsungen, die die Myelographie in mehreren Fällen deutlich machte, dürften das Rückenmark durch dauernd leichte Zerrung gewissen Schädigungen aussetzen. Es handelt sich also um ausgedehnte, den peripheren Nerv, das Rückenmark und seine Hüllen ergreifende infektiöse Herde, die weiterhin ihre spezifische Bedeutung durch die *Nachbarschaft der rheumatischen Knochen- und Gelenkerkrankungen* erhalten.

So findet sich bei der Patientin De. der rechte Hüftgelenkkopf etwas abgeplattet und gewulstet; neben einer Skoliose läßt sich eine starke Spornbildung an der unteren Brust- und Lendenwirbelsäule röntgenologisch nachweisen. Auch Gr. zeigt erhebliche chronisch-entzündliche Veränderungen der Wirbelsäulengelenke im Bereich der Lendenwirbelsäule sowie Sakralisation des 5. Lendenwirbels. Während sich bei der jüngsten Kranken (Jä.) nur eine Skoliose und verstärkte Lordose im Lendentheil nachweisen ließ — rheumatische Kapselveränderungen sind durch die Röntgenaufnahme nicht nachzuweisen — fanden sich bei Wo. ausgeprägte Zackenbildungen am 3. und 4. Lendenwirbel, also chronisch-entzündliche Veränderungen der Wirbelgelenke. Die Wirbelkörper selbst waren wenig schattengebend, kalkarm. Bei Dr. fanden sich chronisch-entzündliche Veränderungen hauptsächlich im Bereich der Hüftgelenke.

Auch bei Si. bestand eine ausgesprochene Spondylitis deformans. Die Wirbelsäule war zwischen 11. und 12. Brustwirbel deutlich abgeknickt, die Lendenwirbelsäule stark gedreht. An mehreren Brustwirbelkörpern fanden sich ausgeprägte Randzacken, besonders am 12. Brustwirbel, ferner feine Zuspitzungen an den unteren Halswirbeln. An. konnte aus äußeren Gründen nicht untersucht werden.

Danach lassen sich mit einer Ausnahme bei sämtlichen Kranken, die zur Klinikaufnahme kamen, bereits röntgenologisch darstellbare chronisch-entzündliche Veränderungen des Knochengelenkapparates nachweisen. Die Schwere der Wirbelsäulenerkrankung ist jedoch ebensowenig gleichlaufend der Schwere der Erkrankung des nervösen Gewebes bei unseren Kranken wie dem mehr oder weniger starken Vorhandensein oder Fehlen rheumatischer Schmerzen bei Wirbelsäulenerkrankungen allgemein. Im Vordergrund stehen die Erkrankungen der Brust- und Lendenwirbelsäule. Weit weniger ist die Halswirbelsäule betroffen. Damit steht offenbar auch die häufigere Erkrankung des nervösen Gewebes im Bereich der unteren Gliedmaßen in Zusammenhang. Wie die Beziehungen zwischen entzündlich erkrankter Wirbelsäule und erkranktem Nervengewebe zu denken sind, ist mangels genügender autoptischer Belege noch eine offene Streitfrage. Die Annahme, daß es mechanisch durch Einengungen der Foramina intervertebralia zu venöser Stauung also primärer Gefäßschädigung komme, hat sicher für den größten Teil der Fälle wenig Wahrscheinlichkeit für sich. Besonders hält es *Schmorl*, der nie nennenswerte Knochenwucherungen an der Hinterfläche der Wirbelkörper gefunden hat, nicht für möglich, daß das Rückenmark durch eine Spondylitis deformans direkt in Mitleidenschaft gezogen werden könne. Wenn *Hoche* mit Recht betont, daß die Schmerzen z. B. bei der Ischias nicht durch eine Veränderung der sensiblen Bahnen im Innern des Nerven bedingt seien, sondern einem Reizzustand in den Nervenfasern der bindegewebigen Hüllen des Nerven entsprächen, so ist unseres Erachtens damit gesagt, daß auch beim Befallenwerden des Nerven durch die rheumatische Infektion der Bindegewebsgefäßapparat wie sonst im übrigen Körper die entscheidende Rolle beim Rheuma spielt. Danach wäre die Übertragung auf dem Blutwege, wobei der Nachbarschaft der erkrankten Organe sicherlich noch eine besondere Bedeutung zukommt, die wichtigere Einfallspforte der Infektion. In diesem Sinne ist es von Wichtigkeit, wenn *E. H. Lewy* annimmt, daß Neuralgien, Neuritiden und Myositiden auf Toxinwirkung zurückgeführt werden müßten auf Grund von anatomischen Befunden bei degenerativer Neuritis oder Perineuritis, die sehr ähnlich der experimentellen Streptokokkenneuritis gefunden wurden.

Abgesehen von den zutage getretenen rheumatischen Symptomen sind alle auf *infektiöse Vorgänge* hinweisende Erscheinungen sowie der Nachweis überstandener Infektionskrankheiten überhaupt (Streptokokken!) von Bedeutung. Wir finden in der Lebensgeschichte unserer

Kranken mannigfaltige hierhergehörige Angaben: eine seit etwa 25 Jahren bestehende chronische Mittelohreiterung, die während des Klinikaufenthaltes infolge neuauftretender heftiger Schmerzen eine Behandlung durch den Facharzt notwendig macht; mehrwöchige Herzmuskelkrankung; Kinderlähmung mit restierendem „Klumpfuß“ und Scharlach (Streptokokkenkrankung!); eine Häufung von infektiösen Erkrankungen bei der Kranken Jä., nämlich Scharlach, Windpocken, Ziegenpeter in der Kindheit, häufig Halsentzündungen als junges Mädchen und grippöse Erkrankungen, vorübergehend starker Ausfluß, ferner Schuppenflechte, Blasen- und Nierenbeckenentzündung (1925), etwa 3 Jahre vor Klinikaufnahme Abort im 3. Monat, sowie vorübergehende Glykosurie. Bei Dr. werden aus der Kindheit Lungenentzündung, beiderseitige Rippenfellentzündung — deren Beziehungen zum Rheumatismus nicht mehr zu bezweifeln sind —, fast jährlich „Grippe“ und Mandelentzündungen sowie Incisionen wegen Achseldrüsenvereiterung gemeldet. Eine im Feld durchgemachte Ruhr bei Wo. soll der Vollständigkeit halber erwähnt werden, desgleichen Mumps in der Kindheit.

Auf gleicher Ebene liegen infektiöse Vorgänge, die während des Klinikaufenthaltes beobachtet wurden. Es finden sich Myokardschädigungen, Bakteriurie; Reißen und Druckschmerzhaftigkeit entfernt gelegener Nervengebiete, besonders der Hinterhauptsnerven und Interkostalnerven; leichtere Trigeminusneuralgien werden wiederholt geklagt. Schlechtes Gebiß mit Zahncaries, Wurzelstümpfe in sehr umfangreichem Maße, Parodontosen sind häufig. Desgleichen findet sich immer wieder chronische Tonsillitis mit Lymphdrüenschwellungen, teilweise mit eitrigem Sekret, die die Entfernung derselben notwendig machen. Als Rest von entzündlichen Veränderungen seröser Häute finden sich Pleuraschwarten beiderseits, Residuen einer mediastinalen Pleuritis sowie pleuroperikardiale Verwachsungen.

Bei Beurteilung der *allgemeinen Reaktionslage* des Organismus gegenüber dem Infekt, wozu in erster Linie Körperwärme, Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen, Blutbild, Komplementtiter und Liquor herangezogen wurden, ist in Betracht zu ziehen, daß die Kranken nicht während des akuten, sondern subakuten oder chronischen Stadiums der Erkrankung in die Klinik kamen. Alle Kranken (mit Ausnahme von An., der nur zur ambulanten Untersuchung hereinkam) zeigten mehr oder weniger ausgesprochen bei sorgfältiger rectaler Messung Neigung zu subfebrilen Temperaturanstiegen besonders des Abends. Die Senkung zeigte meist nur geringe Beschleunigung; bisweilen ist im Verlauf der Behandlung ein Schwanken zwischen niederen und höheren Werten bis höchstens 20 mm Senkungsgeschwindigkeit in der ersten Stunde festzustellen, was offenbar darauf zurückzuführen war, daß der tropide Prozeß auf die intensive Behandlung hin erneute Reaktion zeigte. Auch im Blutbild fand sich nur mäßige Erhöhung der Leukocytenzahl, gelegent-

lich Leukopenie oder allmähliches Absinken der Blutfarbstoffwerte auf 85 %. Einen deutlichen Komplementschwund zeigte Patientin Si. (sie war die einzige, die hierauf untersucht wurde). Die Lumbal- bzw. Cystenpunktion zeigte keinen wesentlichen Befund, die Myelographie in 4 Fällen Anzeichen einer adhäsiven Meningitis.

Welche *Ursachen* zum Befallenwerden der Gewebe durch die rheumatische Infektion im besonderen Falle geführt haben mögen, ist schwer zu sagen. Zeichen endokriner Störung, auf die *Veil* bei der Entstehung des Rheumatismus einen gewissen Wert legt, fanden sich einmal in Form einer schwer zu beeinflussenden Fettleibigkeit mit einer Grundumsatzsteigerung von + 26 %. Bei einem anderen Kranken fand sich eine diffuse Vergrößerung der Schilddrüse mit einem Grundumsatzwert von + 4 %. Als Ursache dafür, daß gerade das Nervengewebe, und zwar im Bereich der Beine bei Si. betroffen wurde, könnte — abgesehen von der rheumatisch veränderten Nachbarschaft — ein wenig resistentes Nervensystem im Bereich der unteren Gliedmaßen angesehen werden, das sich durch das Vorhandensein einer Spina bifida occulta und eines Restzustandes einer Kinderlähmung am rechten Bein kundgibt.

Es zeigte sich bei der Kranken (40 Jahre alt) eine verhältnismäßig schnelle, wenige Wochen dauernde Entwicklung einer schlaffen Lähmung beider Beine, Taubheitsgefühl in den Fersengegenden und am Gesäß verbunden mit den Zeichen der schleichenden Infektion bei Spondylitis deformans, altem Restzustand einer Kinderlähmung am rechten Bein und Spina bifida.

Auch die neuropathische Konstitution allgemein, die einige unserer Kranken zeigten, könnte für mangelnde Resistenz des Nervensystems gegenüber Schädigungen, und zwar auch infektiöser Art sprechen. Konstitutionelle Bedingungen sind bei der rheumatischen Erkrankung von wesentlicher Bedeutung. In letzterem Sinn sprach jüngst die Erkrankung einer Patientin (U.), die das gleiche Bild der Erkrankung zeigte, das ihr Vater vor einigen Jahren bot, mit Polyneuritis beider Arme, mit ausgesprochen rheumatischen Veränderungen der Halswirbel bei chronisch-eitriger Tonsillitis und Zahngranulomen. Die antirheumatische Behandlung hatte seinerzeit vollen Erfolg gebracht.

Von den Temperatureinflüssen war bereits die Rede. So konnte als unmittelbarer Anlaß zum Hervortreten der Erkrankung bei An. der Einfluß der Kältewirkung, nachdem er sich vorher erhitzt hatte, angesehen werden. Der bedeutsame Einfluß der Kältewirkung auf den Rheumatismus war ja bereits im Altertum bekannt und ist seitdem immer wieder hervorgehoben worden. Man nimmt heute an, daß die hierbei gestörte Gefäßfunktion den rheumatischen Schaden an dem bereits latent krankhaft veränderten Gewebe deutlich werden läßt.

Unter eingehender Berücksichtigung differentialdiagnostischer Erwägungen würden wir demnach die vorliegenden Fälle nicht mehr der idiopathischen, d. h. in ihren Ursachen unbekannten, sondern symptomatischen Form der Polyneuritis, Plexitis, Radiculitis oder Funiculitis

zurechnen. Die rheumatische Infektion wäre dann die Ursache der vorliegenden Erkrankungen des Nervengewebes, da sich bei den beschriebenen Fällen Zeichen finden, die als Ursache der Erkrankung eine rheumatische Infektion wahrscheinlich machen und nach den sonstigen Erfahrungen der inneren Medizin das Gesamtbild des Rheumatismus kennzeichnen. Kommen wir aber zu der Annahme, daß wir eine rheumatische Erkrankung vor uns haben oder, daß eine solche bei Fehlen anderer Möglichkeiten mit einiger Wahrscheinlichkeit vorliegt, so ist die anti-rheumatische Therapie folgerichtig durchzuführen. Es konnte, wie bereits oben erwähnt, in sämtlichen Fällen gezeigt werden, daß ein Grund zur Hoffnungslosigkeit hinsichtlich der Behandlungsmöglichkeiten nicht gegeben ist. Dabei ist zu bedenken, daß die Kranken meist sehr spät in die Klinikbehandlung kamen.

Die *Behandlung* hat sich gegen die besondere Art der chronisch-rheumatischen Allgemeininfektion des Körpers zu richten. Da wir das Betroffenwerden der Nervensubstanz in unseren Fällen als vorwiegend sekundärer Natur und im Zusammenhang mit dem chronischen Wirbelsäulerrheumatismus stehend ansehen, werden sich die zu ergreifenden Maßnahmen den für den Rheumatismus allgemein entwickelten Behandlungsgrundsätzen zunächst im wesentlichen anschließen. Als Infektionsquellen, die durch fortdauernde Eigenimpfungen die allergische Sensibilisierung des Mesenchyms unterhalten, haben latente chronisch-entzündliche Herde zu gelten. Diese fokalen Infektionsherde sind in erster Linie anzugehen. *Veil* sieht in der Beseitigung dieser Herde geradezu die Vorbedingung, die rheumatische Erkrankung schlechthin der medikamentösen und sonstigen Behandlung zugänglich zu machen. Bei den uns zugewiesenen Kranken fanden sich noch fast durchgehend krankhafte Veränderungen der Zähne und des Zahnfleisches, vor allem cariöse Wurzelstümpfe und röntgenologisch feststellbare Zahngranulome, die schon längst der Behandlung bedurft hätten. Chronisch entzündete Mandeln, sei es nun, daß es sich um vergrößerte, mit ausdrückbarem eitrigen Sekret behaftete oder um kleine geschrumpfte, narbige Mandeln handelt, die auf langlaufende entzündliche Prozesse hinweisen, werden restlos durch die Tonsillektomie zu beseitigen sein. Andere chronische Infektionsherde der Gallenblase, des Blinddarms, der Nasennebenhöhlen und der Harnwege beanspruchen unsere besondere Aufmerksamkeit. Sie machen genaueste Untersuchung unter Zuhilfenahme aller modernster Untersuchungsmethoden zur Pflicht und müssen gegebenenfalls der Behandlung zugeführt werden. Medikamentös haben sich die altbewährten antirheumatischen Mittel zunächst als Atophanyl, 2mal 10 ccm täglich intravenös bewährt. Sodann wird ein Salicylstoß mit Natr. salicyl. 6, 4 und 2 g an je 3 Tagen nacheinander mit Coffein und Natr. bicarb. zu empfehlen sein. Schließlich wird man, da es sich meist um sehr hartnäckige, langdauernde Zustände handelt, nachfolgend

gelegentlich wechselnd per os Salicyl- oder Atophanpräparate geben und sie genügend lange verabreichen müssen. Z. B. 3mal tgl. je eine Tablette Iriphan zusammen mit der gleichen Menge Acetylin. Bei sehr hartnäckigen Fällen werden wir in Zukunft ferner dem Mittel, das die Gewähr bietet, Streptokokkenkrankungen wirksam anzugehen, die größte Bedeutung zumessen müssen. Z. Zt. scheint das Anilinfarbstoffpräparat Prontosil die günstigste Wirkung in dieser Richtung zu haben. Lokale Röntgenbestrahlungen des mutmaßlichen Sitzes der Erkrankung im Rückenmark erwiesen sich als recht vorteilhaft. Noch bessere Ergebnisse hatten wir mit Kurzwellenbestrahlungen. Es gelingt bei entsprechender Technik, das in seinem Knochenkanal eingeschlossene Rückenmark gut zu erreichen. Auch subjektiv empfinden die Kranken nach der Bestrahlung der Rückenmarks ein angenehmes, bis zu den Füßen ausstrahlendes wärmendes, wohliges Gefühl, das noch längere Zeit nach der Bestrahlung anhält und die Schmerzen weiterhin lindert. In 2 Fällen, die wir auf diese Weise nachdrücklich behandelten, konnten wir eine deutlich ersichtliche Abkürzung des anfangs zögernden Heilungsverlaufes feststellen. Wichtig ist ferner die Allgemeinbehandlung, die allgemeine Kräftigung des Organismus. Es empfiehlt sich, die Massage der Muskulatur nicht auf das erkrankte Glied zu beschränken. Allerdings darf man mit der Massage nicht zu früh kommen, ebenso nicht mit der Behandlung durch den elektrischen Strom. Es wäre ein Kunstfehler, ein entzündetes Organ auf diese Weise behandeln zu wollen. Die physikalische Behandlung, als besonders einflußreich bei rheumatischen Erkrankungen bekannt, weil besonders wirksam auf die erkrankte Binde substanz, tritt in ihr Recht. Wo die Einrichtung vorhanden ist, empfehlen sich Stangerbäder, die vielfach sehr angenehm empfunden werden. Eine leichte Kreislaufinsuffizienz darf nicht übersehen werden und bedarf der Behandlung. Bei der Förderung der allgemeinen Körperkräfte wird der Zufuhr von Vitaminen außerdem eine besondere Bedeutung zufallen. Vor allem hinsichtlich der Heilvorgänge am Nerven ist dem Vitamin B, das seine günstige Wirkung nicht nur bei der Beri-Beri-Polyneuritis erwies, eine besondere Rolle zuzuschreiben. Es kann in Form der Levurinetten oder intravenös (B 1) verabreicht werden.

Zusammenfassung.

Es wird eine Reihe von Fällen mit Erkrankung im Bereich der Beinerven und des unteren Rückenmarks (Lähmungen der Beine) mitgeteilt, die als Folgen der rheumatischen Infektion aufgefaßt werden. Nachdrückliche antirheumatische Behandlung wird gefordert. Behandlungsmaßnahmen werden erörtert.
