bis Ende März 1920 570 Fälle (bis 31. März 1922 gestiegen auf 673 Fälle), waren 52,7% der Kranken verschleppte Fälle, kamen mit ausgesprochener Sepsis oder Peritonitis, Steinen in den tiefen Gallenwegen, Cholangitis septica, Inanition, Myodegeneratio cordis und anderen schweren Komplikationen, oder mit Gallenblasenkrebs in unsere Hände. Die Zahl der Fälle von Krebs auf Basis eines Gallensteinleidens betrug 37 oder 6 1/2% aller Operierten. In L. REHNS Material betrug die Zahl der verschleppten Fälle 38,24% des Zuganges. Gleichsinnige Erfahrungen haben alle anderen Chirurgen gemacht. Bei rechtzeitiger Operation, das ist vor Eintritt lebensgefährdender Komplikationen, beträgt bei uns die Sterblichkeit 1,5%, bei schweren Komplikationen aber 14 bis 15%; ein Kranker mit Gallenblasenkrebs ist nach unserer Erfahrung nicht mehr zu retten. Wir haben keinen gesund bleiben sehen. Dabei beträgt die unmittelbare Mortalität der Operationen bei Krebs 30%. Betrachtet man unsere 4 Todesfälle nach 269 Operationen wegen unkomplizierter Gallenblasenerkrankung, so zeigt sich, daß auch hier noch Allgemeinstörungen, Tuberkulose, schwere Syphilis, Inanition drei Viertel der 4 Todesfälle bilden, so daß man — und dies gilt für die durchschnittlichen Erfahrungen unserer deutschen Kliniken — sagen kann, daß die Operation bei Gallensteinleiden so gut wie ungefährlich ist, wenn operiert wird, ehe lebensgefährdende Komplikationen eingetreten sind. Zahlreiche Statistiken in KEHRS letztem Werk.

Da ich hier doch nur eine Skizze geben kann, so verweise ich auf eine Darstellung der Pathogenese und der Operationsanzeigen bei Gallensteinleiden, welche ich kürzlich gegeben habe (Naturforscherversammlung Nauheim 1920, Münch. med. Wochenschr. 1921, Nr. 39, S. 1239). Ich weiß mich in diesen Fragen völlig einig mit ihren besten Kennern unter den Chirurgen, KÖRTE, KÜMMELL, POPPERT, REHN u. a. Man fragt sich vergeblich, warum eine medizinische Klinik Kranke mit Leberschwellung und Ikterus, bei welchen sie ein Gallensteinleiden annimmt, mit angeblich galletreibenden und steinlösenden Mitteln behandelt, statt sie ungesäumt der chirurgischen Klinik zu überweisen. Operation solcher Kranker, womöglich im ersten Anfalle und in den allerersten Tagen des Anfalles ist dringlich. Bei allen früh Operierten kann man dafür gutschlagen, daß sie gesund werden, während man bei Operationen im x-ten Anfalle nach jahrelangem Verlauf weder für den glücklichen Ablauf der Operation — der Komplikation mit Sepsis, Myodegeneratio cordis, Inanition usw. halber — noch für dauernde Heilung unbedingt eintreten kann wegen Steinbildung hoch oben in der Leber oder dauernder Neigung zu cholangitischen Rezidiven. Das Unglück der Kranken ist, daß trotz schwerer und immer wieder rezidivierender Anfälle über Jahre und Jahrzehnte mit „inneren Kuren“ gearbeitet wird, statt sich selbst klarzumachen, daß in solchen und vielen frischeren Fällen, auf welche ich hier nicht eingehen kann, irreparable Veränderungen vorliegen, bei welchen nur das Messer helfen kann, und den Kranken den Entschluß zur Operation dadurch zu erleichtern, daß man ihnen klarmacht, daß das Leiden selbst wesentlich gefährlicher für Gesundheit und Leben sei als die Operation. Denn so liegen die Verhältnisse. Mit Mühe haben wir durch andauernde Demonstrationen am Operationstische erreicht, daß uns die Hausärzte die Gallensteinkranken rechtzeitig wie früher, oft mit sehr guten Diagnosen und Indikationsstellungen zusenden. Kommen nun wieder interne Kliniker mit „galletreibenden und steinlösenden“ Mitteln, für deren Wirksamkeit jeder Beweis fehlt, so wird verdorben, was wir gewonnen haben, die Verringerung der Sterblichkeit an Gallensteinleiden. Locker lassen wir nicht. Ich verweise auf den Aufsatz von ZÖPFEL (Klin. Wochenschr. 1922, Nr. 12, S. 583), welcher den Vergleich mit den Wurmfortsatzentzündungen, den ich in Nauheim schon heranzog, vortrefflich weiter ausführt. Im Kampfe um die Wurmfortsatzentzündungen haben wir erreicht, daß die Einsicht in die Notwendigkeit rechtzeitiger Operation allgemein geworden ist. In der Frage der Gallensteinleiden müssen und werden wir es auch erreichen. Hier in unserem Kreise sind wir auf dem besten Wege dazu. Daß jede „Blinddarmentzündung“ unbedingt und so schnell wie möglich operiert werden müsse,

finden hier Ärzte wie Kranke völlig selbstverständlich. Das Ergebnis in diesem Falle ist, daß wir von 1897 bis 1922, also in 25 Jahren, auf 2303 Operationen wegen akuter Epityphlitis — und wir operieren seit 1900 unbedingt in jedem Falle, gleichviel an welchem Tage der Erkrankung er eingeliefert wird — 110 oder 4,78% Todesfälle haben. Lassen wir alle die relativ einfacheren Fälle, also die gewöhnlich akute Epityphlitis mit und ohne Perforation, mit Frühexsudat oder einigen Eßlöffeln Eiter in der Umgebung des Wurms, mit oder ohne Gangrän des Wurms, mit großen und kleinen, frischen und alten Abscessen, beiseite und beziehen die Todesfälle allein auf die 706 Fälle freier eiteriger und jauchiger Peritonitis, welche sich unter obigen 2303 Fällen befanden, so ergibt auch dies nur eine Sterblichkeit von 15,6%. Dies Ergebnis zeigt, was sich durch konzentrische Zusammenarbeit von Ärzteschaft und Klinik erreichen läßt. Im Gebiete der Gallenstein-erkrankungen ist bei uns eine sehr wesentliche Besserung ganz unverkennbar, Abnahme der verbummelten Fälle, der siechen Kranken, der Fälle schwerer Sepsis usw., Zunahme der Operationen wegen akuter Cholecystitis, wegen akuter Empyeme, vor allem wegen Ikterus mit Leberschwellung, hinter welchem Bilde sich, handelt es sich überhaupt um Gallensteine, zu- meist die Fälle von chronischen — sit venia verbo — Choledochussteinen verbergen, welche ohne Operation alle dem Siechtum verfallen sind. Es kann Jahre leidlichen, ja zeitweise guten Befindens dauern: das eine ist und bleibt sicher, daß der Träger eines Choledochussteines an diesem zugrunde geht, wenn nicht Operation helfend eintritt. Die Operation aber im akuten Anfall, womöglich im ersten, ist leicht, denn der Choledochus ist weit; die tiefen Gallenwege sicher stein- frei zu machen, gelingt mühelos. Die Genesung von der Operation geht glatt und schnell. Jetzt nach der Operation treten die Methoden der internen Medizin ein. Schon in den ersten Tagen beginnt eine ausgiebige Trinkkur, um die Infektionserreger aus den Gallenwegen auszuschwemmen. Eine gewisse Neigung zu leichten cholangitischen Rezidiven, bedingt entweder durch Wiederaufflackern der nicht ganz ausgetilgten Infektion der tiefen Gallenwege oder durch Neu- infektion vom Darmkanal aus, besteht bei manchen Kranken nach der Operation fort, führt hier und da zu leichteren Schmerzanfällen. Zweimal im Jahre auf einige Wochen soll die Trinkkur in den ersten Jahren wiederholt werden, gleich- viel ob Beschwerden bestanden oder nicht. Soweit ich sehe, tritt auf die Dauer fast immer völlige Gesundheit ein. Die Neigung zu Rückfällen, „des Schnupfens der tiefen Gallen- wege“, wie ich es den Kranken gegenüber nenne, verliert sich. Auch die Zahl der cholangitischen Rezidive würde sich ver- ringern, im Idealfalle fast zum Verschwinden bringen lassen, wenn immer rechtzeitig operiert würde. Denn die Neigung zu cholangitischen Rezidiven zeigt sich vorzugsweise bei den Kranken, welche im Laufe von Jahren viele, oft ungezählte Anfälle von Ikterus mit Leberschwellung gehabt haben.

BESCHÄFTIGUNGSNEURITIS DER GLAS- SCHLEIFER.

Von

Landesgewerbearzt Dr. TELEKY, Düsseldorf.

In mehrfacher Art kann Arbeit und Beruf zur Entstehung von Neuritis führen: durch Giftwirkung, toxische Neuritis, als bekanntestes Beispiel die Bleilähmung; durch Überanstrengung, durch Druck auf Muskeln und die in ihnen vorhandenen Nervenendigungen, durch Druck auf den Nerv in seinem Verlaufe. Häufig wirken zwei dieser Ursachen zusammen oder ist wenigstens ihr Zusammenwirken bestimmend für die Lokalisation der Erkrankung. So befällt die Bleilähmung die am stärksten angestregten Muskelgruppen, wie — neben anderen — auch ich durch genaue Darlegung der Arbeitsverhältnisse bei 28 Fällen von Bleilähmung eigener Beobachtung nachzuweisen mich bemühte (TELEKY, Zur Kasuistik der Bleilähmung. Ein Beitrag zur EDINGERSchen Aufbrauchtheorie. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. 37, 234. 1909) und wofür wohl das bekannteste Beispiel die Bleilähmung der

Feilenhauer ist, die jene Muskelgruppe (Daumenballenmuskulatur und andere kleine Handmuskeln) ergreift, die man — allerdings in viel selteneren Fällen — bei Feilenhauern auch ohne Bleieinwirkung erkrankt findet (TELEKY, Isolierte Atrophie einzelner Daumenballenmuskeln bei Feilenhauern. Wien. klin. Wochenschr. 26. Jahrgang, Nr. 10. 1913). In anderen Fällen sah man eine vereinte Wirkung von Überanstrengung und Druck auf die überanstrengten Muskeln. Im Ulnarisgebiet häufig mit Übergreifen auf das Gebiet des Nerv. medianus, wurden solche Erkrankungen beobachtet bei: Radfahrern (DESTOT, HUET), Metaldrehern (WALTON und CARTER), Uhrmachern (BERNHARDT, BARAK-DOILIDSKY), einem Hutbügler (SCHAEFER), Tischler (HUET), Schneider (JANZER), Färber (LEUDET, CURSCHMANN), während vorwiegend auf Überanstrengung wohl die Lähmung bei den Diamantschleifern (WERTHEIM-SALOMONSON, STEPHAN) zurückzuführen ist. Am häufigsten aber erkrankt der Nerv. ulnaris durch Druck auf ihn in seinem Verlauf. Es sind hier zwei Stellen, die in Betracht kommen, die Gegend des Kleinfingerballens, wo der Ram. profundus in Begleitung der Arteria ulnaris über dem Ligament transversum nach innen vom Erbsenbein verläuft. Hier ist es vor allem der Druck des Werkzeuges, der schädigend wirken kann, so bei einem Glasschneider (BALLET), Gerber (PAULI), Zuschneider (BARAK-DOILIDSKY), Tischler und Schuster (LEUDET), doch habe ich eine Glasbläserin gesehen, bei der der dauernde Druck durch die Kante des Arbeitspultes zur Erkrankung führte (Eine Beschäftigungsneuritis der Arbeiterinnen in Glühlampenfabriken. Wiener Arbeiten aus dem Gebiet der sozialen Medizin, Beiheft zum österreichischen Sanitätswesen 1912, Nr. 18). HUET (Journ. of Nerv. a. Ment. Diss. 1908, Nr. 11) will die von ihm beobachteten hierher gehörigen Erkrankungen auf den Druck der sich bei der Arbeit häufig kontrahierenden Muskeln des Kleinfingerballens zurückführen. Weit häufiger wird der Nerv. ulnaris durch Druck in seinem Verlauf über dem Epicondylus ulnaris humeri geschädigt. Neben Fällen, in denen durch Einschlafen mit aufgestütztem Ellenbogen Ulnarislähmung entstand (MANOUVRIZ, GEREST) und dem Fall eines Stenographen, bei dem ständiges Aufstützen des Ellenbogens auf ein Schreibpult und Einschlafen in dieser Stellung gemeinsam zur Erkrankung führten (JANZER) sind rein beruflich solche Lähmungen beobachtet worden: von REMAK bei zwei Graveuren, einem Glasbläser, einem Arbeiter der Stahlfedernfabrikation, einem Drechsler; von BRUNS bei einem Xylographen; von MENZ bei einer Telephonistin; von CURSCHMANN bei einer Goldarbeiterin; von BALLET ebenfalls bei einem Glasarbeiter; von OTT bei einem Uhrmacher; von GANGOLPH bei einem Kristallschneider; ich selbst sah solche Lähmung bei 4 Glasbläserinnen einer Glühlampenfabrik. MARTINI beobachtete eine solche Lähmung bei einer täglich 11 Stunden am Mikroskop arbeitenden Prüferin einer Seidenraupenzuchtanstalt, wobei die Überanstrengung der die Mikrometerschraube bewegenden Finger wohl mitgewirkt hat. Während des Krieges wurde eine Ulnarislähmung bei einem Hauptmann beobachtet, der 3 Tage und 3 Nächte ununterbrochen das Scherenfernrohr bedient hatte (SCHUSTER, Neurol. Zentralbl. 1917, S. 752). Auch die von HEZEL auf der 43. Wanderversammlung der südwestdeutschen Neurologen und Psychiater, Baden-Baden, Mai 1918 (Neurol. Zentralbl. 1918) geschilderte Erkrankung eines Militärtelophonisten dürfte trotz der von dem Vortragenden gegebenen anderen Erklärung (Überanstrengung) vermutlich hierher gehören.

Ich hatte Gelegenheit, unter den Arbeitern einer Glasschleiferei eine größere Anzahl von Schädigungen des Ulnaris festzustellen. Einer dieser Arbeiter suchte mich in meiner Sprechstunde auf; die anderen konnten ich dann bei meinen Nachforschungen teils im Betriebe, teils außerhalb des Betriebes sehen.

P. G., 38 Jahre alt, seit dem 12. Lebensjahr Glasschleifer 1914—1919 in Kriegsdienst, davon die letzten Jahre in Frankreich und England in Gefangenschaft. Einige Monate, nachdem er wieder zu arbeiten begonnen, bemerkte er ein eigentümliches Gefühl an der Außenseite der linken Hand, dann einen Muskelschwund im ersten Zwischenknochenraum der linken Hand. Seitdem verschlimmerte

sich allmählich der Zustand der Hand. Potus und Lues negiert, 3 mal auf Veranlassung des behandelnden Arztes Wassermann gemacht, angeblich immer negativ. Jüngstes Kind 7 Monate, ältestes lebendes 13 Jahre alt, 6 Kinder gestorben, meist bald nach der Geburt. Schlecht aussehendes, blutarmes, ziemlich muskelkräftiges Individuum. Oberarm r. 26, l. 25 $\frac{1}{2}$, Unterarm r. 26 $\frac{1}{2}$, l. 25. An der linken Hand vollständiges Fehlen des M. interosseus I extern. fast vollständiges des M. adductor pollic. Die anderen Zwischenknochenräume tief eingesunken; Spreizen und Zusammenziehen der gespreizten Finger mit sehr stark herabgesetzter Kraft, 5. Finger nicht ganz adducierbar, Kraft des Handdruckes stark herabgesetzt. Keine Krallenhandstellung, Sensibilität intakt.

M., 38 Jahre alt, gibt an: Sein Leiden begann in der linken Hand mit „Bremseln“ 1912, verschlechterte sich zuerst, dann trat Besserung und während des Kriegsdienstes — er war 3 Jahre nur garnisdienstfähig, dann kriegsdienstfähig — Heilung ein. Das Leiden in der rechten Hand begann 1913, der Zustand der Hand war sehr schlecht, besserte sich während des Krieges. Schon vor dem Kriege hatte er $\frac{1}{2}$ Jahre nicht als Glasschleifer gearbeitet, sondern als Angestellter. Er gibt an, mit der linken Hand ebenso geschickt zu sein wie mit der rechten, und macht alle Arbeit abwechselnd mit der rechten und der linken Hand. Beschwerden hat er jetzt nur bei kaltem Wetter. Großes, kräftiges Individuum.

An der rechten Hand im ersten Zwischenknochenraum starke Muskelatrophie, in den folgenden geringe Muskelatrophie; an der linken Hand kein deutlicher Befund.

G. Sch., 38 Jahre alt. Anfang 1903 begann ein Muskelschwund an der l. Hand, auch das Gefühl wie ein „elektrischer Strom“, der kleine Finger wurde zuerst „lahm“. Im Daumen und Zeigefinger hatte er noch Kraft. Er setzte mehrfach mit der Arbeit einige Wochen aus, begann dann immer wieder zu arbeiten, und verschlechterte sich seine Hand so sehr, daß er militärfrei wurde. Ende 1904 war er wieder vollkommen gesund. An der linken Hand ist im Zwischenknochenraum die Muskulatur erheblich schwächer als rechts; in den übrigen Zwischenknochenräumen ist die Differenz gering.

H. B., 30 Jahre alt. 1917 begann erst rechts dann links Taubheit und Gefühllosigkeit an der Außenseite des kleinen Fingers, dann trat Muskelschwund im 1. Zwischenknochenraum auf. Er setzte mehrere Monate mit der Arbeit aus, wurde elektrisiert und massiert. Sein Zustand war so schlimm, daß er keinen Knopf aufmachen und sich nicht rasieren konnte. Nachdem er $\frac{1}{2}$ Jahr vom Beruf fort war, trat Besserung ein, jetzt hat er nur noch bei Kälte ein unangenehmes Gefühl in der rechten Hand, die überhaupt mehr ergriffen war als die linke. Er hat seit seiner Erkrankung die Glasschleiferarbeit mit Aufstützen des Ellbogens nicht mehr gemacht. Die Muskulatur des 1. Zwischenknochenraumes rechts vielleicht ein wenig schwächer als links, kein deutlicher Befund.

Z., 36 Jahre alt. Bemerkt seit einem Jahr Taubheitsgefühl an der Außenseite der rechten Hand. Es haben sich aber alle Erscheinungen in letzter Zeit gebessert. Muskulatur des 1. Zwischenknochenraumes rechts etwas atrophisch.

H., 25 $\frac{1}{2}$ Jahre alt. Klagt über Taubheitsgefühl im 5. bis 3. Finger, weniger im 2. Schwache Andeutung von Muskelatrophie links in den Zwischenknochenräumen.

R., 39 Jahre alt. In linker Hand Taubheitsgefühl und Schwäche.

Bei den übrigen ungefähr 35 im Betrieb beschäftigten Kristallglasschleifern bestanden weder subjektive Beschwerden noch objektive Erscheinungen im Gebiet des Ulnaris, noch machten sie Angaben über ein früher bestandenes Leiden. Den Arbeitern waren die beschriebenen Krankheitserscheinungen als „Schleiferkrankheit“ bekannt, sie berichteten auch über ihr Vorkommen in anderen Orten, so in Stolberg und in Paris.

In einer Kristallglasschleiferei des Regierungsbezirks Aachen traf ich einen weiteren Schleifer, dessen Krankengeschichte hierher gehört:

W. Sch., 40 Jahre alt, gibt an: Mit ungefähr 20 Jahren bekam er ein Taubheitsgefühl im kleinen Finger der rechten Hand, das sich dann auch auf andere Finger ausbreitete. Dann trat Muskelschwund ein. Da ihm bekannt war, daß das Leiden daher kommt, daß der Arbeiter sich mit dem Ellbogen aufstützte, versuchte er zuerst eine Polsterung mit einer eigens geformten Unterlage, ging dann zu leichterem Schleifarbeits über, dann überhaupt ganz von der Schleiferei weg. Es hatte sich bei ihm leichte Krallenhandstellung entwickelt. Das Leiden dauerte bis zur vollen Genesung 12—15 Jahre. Während des Krieges hatte er zur Zeit starker Kälte auf dem russischen Kriegsschauplatz noch Beschwerden in der Hand. Jetzt hat er keinerlei Beschwerden, verrichtet Schleiferarbeit

seit dem Kriegsende. Ihm sind andere Schleifer mit dieser „Schleiferkrankheit“ bekannt.

Dieses gehäufte Vorkommen des an sich so seltenen Leidens unter der Arbeiterschaft eines Berufszweiges, den Kristallglasschleifern, zeigt wohl, daß es berufliche Schädigungen sind, die zur Erkrankung führen. Der Beginn des Leidens mit Parästhesien weist uns darauf hin, daß es nicht der *Ram. profundus* allein ist, der von der Schädlichkeit getroffen wird, sondern entweder dieser vereint mit dem *Ram. superficialis* oder eine mehr proximal gelegene Stelle des Nerven. Daß dies letztere der Fall, zeigt der bei dem Arbeiter P. G. festgestellte geringe Umfang der Unterarmmuskulatur, die auf eine Atrophie des *Flex. carp. uln.* zurückzuführen ist.

Die Kristallglasschleiferei ist Kunstgewerbe, das einen nicht geringen Grad von Verständnis und Geschicklichkeit erfordert. Auf dem zu schleifenden Gegenstand, z. B. einem Weinglas, werden als Grundlage für das einzuschleifende Muster einige Einteilungslinien gezogen, diese geben Anhaltspunkte für Verlauf und Größe der einzuschleifenden Linien und Flächen. Der Arbeiter sitzt vor einem rasch rotierenden Schleifstein, an den er in kunstgerechter Art das zu schleifende Glas drückt. Er stützt dabei die Arme auf den Rand eines unter dem Schleifstein, über den beständig Wasser fließt, befindlichen Holzgefäßes oder auf eine quer über dieses Gefäß gelegte Latte. Je nach der Art des zu schleifenden Gegenstandes, der Stelle des Schleifsteines, an die er anzulegen ist, erfolgt das Aufstützen der Arme auf den Oberarm, den Unterarm, den Ellenbogen. Erstere beiden Stellen werden meist an den Rand des Holzgefäßes angelegt. An diesen Stellen sieht man manchmal deutlich Druckschwielen. So hatte der erstgenannte unserer Arbeiter leichte Schwielenbildung ungefähr 5–10 cm oberhalb dem Olecranon, ein 67jähriger alter Arbeiter, der seit 12 Jahren nicht mehr berufstätig ist, zeigte 5 cm unter dem Olecranon neben der Elle eine ungefähr walnußgroße verschiebliche Geschwulst, die während der Dauer seiner Arbeit wiederholt aufgebrochen sein soll; es handelt sich scheinbar um einen wiederholt entzündet gewesenen Schleimbeutel. Vor allem bestimmte Arbeiten an Weingläsern werden an dem weiter oben gelegenen Teil des Schleifsteins ausgeführt, wozu die Arme mit dem Ellenbogen auf ein über das Holzgefäß gelegtes Brettchen aufgestützt werden. Müssen die Gläser besonders stark an den Schleifstein angepreßt werden, so ist auch der auf den Ellenbogen ausgeübte Druck ein besonders starker. Auch nicht jedes Aufstützen auf die Ellenbogen führt zu einem Druck auf den Ellenbogen. Das Aufstützen kann auf das Olecranon selbst erfolgen; nur bei ganz bestimmter Stellung von Arm und Hand bei recht stark pronierter Hand erfolgt das Aufstützen auf den *Epicondylus ulnaris humeri* und damit auch der Druck auf den Nerven. Der Umstand, daß ja schon

ganz geringe Änderung der Stellung genügt, um den Druck auf die andere ungefährliche Stelle wirken zu lassen, erklärt es, daß die Erkrankung nicht noch viel häufiger vorkommt. Je dauernder diese Stellung eingehalten wird, um so wahrscheinlicher ist es, daß dieser Druck zu einer Schädigung führt. Da meist — eine Ausnahme bildet unser zweiter Fall — der linke Arm ruhiger gehalten wird als der rechte, treten Erkrankungen häufiger am linken Arm auf, wie ich es auch schon vor Jahren bei den oben erwähnten Glasbläserinnen beobachten konnte. Andererseits können, wie auch weitere Fälle zeigen, besondere Eigenheiten der Arbeit zu einem andauernden oder stärkeren Aufstützen des rechten Armes und damit zu einer Erkrankung gerade der rechten Handmuskeln führen. Bei zwei der erwähnten Glasbläserinnen war vielleicht als disponierendes Moment die Schwangerschaft anzusehen gewesen. Bei dem erstgenannten Glasschleifer mag der allgemeine schlechte körperliche Zustand, der durch lange Gefangenschaft bedingt war, disponierend mitgewirkt haben. Wieweit der recht hohe Bleigehalt des Flintglases disponierend mitwirkt, wollen wir dahingestellt sein lassen; ist doch das Blei hier in einer sehr schwer lösbaren Form gebunden. Was die Prognose anbelangt, so zeigen schon die oben angeführten Krankengeschichten, daß in den meisten Fällen, unter Umständen aber erst nach Jahren, Besserung und, allerdings nicht immer, volle Wiederherstellung erfolgt.

Als wichtigstes therapeutisches Moment ist wohl vollständiges Vermeiden der Schädlichkeit: langdauerndes Fernhalten vom Beruf, oder wenigstens von jenen Arbeiten, bei denen der Ellenbogen aufgestützt wird, anzusehen. Ein dauernder Berufswechsel wird sich bei diesen hoch qualifizierten Arbeitern wohl nur dann durchführen lassen, wenn es dem Kranken gelingt, eine Stelle als Werkführer in einer Glasschleiferei zu erhalten.

Prophylaktisch kommt vor allem Belehrung in Betracht; die Arbeiter müssen darüber aufgeklärt werden, daß sie, sobald sich Parästhesien im Bereich des kleinen Fingers einstellen, dies als Zeichen dauernder, ernster Erkrankungen erkennen, und alle Arbeiten, bei denen sie die Ellenbogen aufstützen müssen, vermeiden. Ein Versuch könnte auch mit einer Polsterung der Unterlage gemacht werden. Da die Arbeit selbst aber zu einer steten Durchnässung der Unterlage führen würde, sind dazu wohl nur Gummischwämme verwendbar.

Jedenfalls ist es wichtig, daß weitere ärztliche Kreise von dieser Berufskrankheit Kenntnis erhalten. Ist es doch bei unserem erst erwähnten Kranken vorgekommen, daß der behandelnde Arzt, in der Anschauung, daß es sich um ein irreparables Leiden des Zentralnervensystems handele, sich hartnäckig weigerte, den Kranken der Landesversicherungsanstalt zu einer Badekur mit Massage und Elektrizität zu empfehlen.

KURZE WISSENSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN.

ÜBER MUSKELSCHWIRREN DURCH MUSCARIN.

Von

W. HEUBNER (Göttingen).

Für die vielfach erörterte Frage über eine etwaige Innerivation des quergestreiften Muskels durch autonome, speziell parasymphatische Elemente mag folgende Beobachtung von Interesse sein: Zum Zwecke einer Vorlesungsdemonstration erhielt eine Katze versehentlich eine sehr hohe Dosis Fliegenpilzmuscarin (etwa 5 mg pro Kilogramm subkutan), worauf sich die bekannten Symptome von Speichelfluß und Atemnot äußerst rasch einstellten; zu ihnen gesellte sich jedoch eine Erscheinung, die ich weder aus eigener Erfahrung noch aus der Literatur als Folge der Muscarinvergiftung kenne, nämlich *fasciculäres Muskelzucken* genau von gleicher Art, wie es beim Physostigmin die Regel ist. Bei Injektion von Atropin

verstärkte sich zunächst das Muskelzittern, wie es in unserem Institut durch ZUCKER mehrfach auch bei der Kombination Physostigmin-Atropin beobachtet wurde. Übrigens waren mehrere Milligramme Atropin subkutan erforderlich, um allmählich das schwere Vergiftungsbild zu bessern. Das verwendete Muscarin stammte aus dem Pharmakologischen Institut Straßburg, wo es im Jahre 1911 — wahrscheinlich von SCHMIEDEBERG selbst — hergestellt war. Die geschilderte Beobachtung ist wohl sicherlich eine Ausnahme und durch irgend welche besonderen, wenn auch unbekannte Faktoren bedingt; die sonst aber geltende enge Beschränkung gerade des Fliegenpilzmuscarsins auf die parasymphatischen Nervenendigungen mahnt dazu, diesen „Fall“ zu beachten und zu registrieren. (*Pharmacol. Institut der Univers. Göttingen.*)