

AUS DEN FORTBILDUNGSKURSEN DER WIENER
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

ÜBER RÖNTGENUNTERSUCHUNG DES
DICKDARMES

VON
PROFESSOR DR. ROBERT KIENBÖCK

Die Röntgenuntersuchung des Dickdarmes bildet ein höchst anziehendes und wichtiges, aber schwieriges Kapitel der praktischen Medizin.

Es ist diese Untersuchung selbstverständlich nur eine Ergänzung der klinischen — internen, neurologischen, chirurgischen — Untersuchung.

Die Begründer unserer Kenntnisse in diesem Kapitel sind vier an Zahl: Rieder, Stierlin, Haenisch, Schwarz. Allmählich wurde das Gebiet immer mehr ausgebaut, namentlich hat sich Case (Amerika) hervorgetan.

Die technische Ausführung der Untersuchung ist im ganzen aus mehreren Teilen zusammengesetzt. Eine wesentliche Vorbereitung des Patienten findet nicht statt — so wie auch keine Nebenwirkungen von Bedeutung eintreten. Von der seinerzeit und heute noch von manchen befürchteten späteren Verstopfung ist keine Rede, auch nicht von einer Gefährdung des Magens und Darmes (Platzen) durch das Gewicht der Massen.

Es stehen uns zwei Verfahren zur Verfügung: 1. Das obere Verfahren (orale Verfahren, Eingeben von Kontrastspeise, Kontrasttrank); den Dickdarm untersuchen wir dann meist ein paarmal, beispielsweise 6, 16 und 24 Stunden nach der Eingabe, manchmal auch später noch in 24stündigen Intervallen. (Übrigens erscheinen die ersten Kontrastmassen im Dickdarm normalerweise schon durchschnittlich 3 Stunden nach der Einnahme.)

2. Unteres Verfahren (rektales Verfahren, Kontrasteinlauf, Kontrastklysma); die Untersuchung wird während des Einfließens oder gleich nachher vorgenommen, im ersten Falle findet die sogenannte Irrigoskopie von Haenisch und Schwarz statt; zuweilen wird der Darm auch gleich wieder nach dem Ablassen der Flüssigkeit untersucht, um die Reste zu besichtigen.

Jedes Verfahren hat — verglichen mit dem anderen — seine Vor-

sehen, Insulinkuren ja doch nur für kürzere Perioden und mit ganz bestimmter Indikation eingeschaltet werden. Es ist sehr schwer, einen Diabetiker, der sich während solcher Insulinperioden daran gewöhnt hat, „alles“ zu essen, zu neuerlicher Einhaltung der Diät zu veranlassen. Auch während der Insulinarreichung ist das Quantum der gestatteten Kohlehydrate vom Arzte genau zu bestimmen und ich möchte insbesondere davor warnen, Speisen, bei denen dies küchentechnisch überflüssig ist, mit Mehl zubereiten zu lassen, wobei im speziellen wieder an die Gemüsespeisen gedacht wird. Die Kontrolle über die Diät des Diabetikers und damit die für ihn so notwendige Erhaltung seiner diätetischen Disziplin wird viel leichter, wenn die Kohlehydrate auch während der Insulinperioden in bestimmter Form und ganz genau bestimmter Art der Zubereitung als Zulagen zur Hauptkost, um den Noordenschen Ausdruck zu gebrauchen, gegeben werden. Ein zweites Moment, welches bei der Insulinbehandlung Zulage von Kohlehydraten indiziert, ergibt sich daraus, daß man gelegentlich eine Überdosierung des Insulins mit nachfolgender Hypoglykämie zu fürchten hat. Auch hier ist bloß die Zulage von Kohlehydraten zu der Hauptkost, nicht aber ein mehr willkürliches Vermengen anderer Speisen mit Kohlehydraten am Platze. Zwei Hafer-suppen, die bald nach der Insulinarreichung gegeben werden, haben sich mir als beste Methode bewährt.

Insulin richtig angewendet, bedeutet einen Segen für die Therapie des Diabetes. Ich befinde mich aber in voller Übereinstimmung mit allen maßgebenden Autoren, wenn ich Sie davor warne, neben der Insulintherapie die Ernährungstherapie des Diabetikers und speziell das Studium der Diabetikerküche zu vernachlässigen. Ich glaube, Ihnen rück-sichtlich der Diabetikerküche einige Momente aufgezeigt zu haben, welche beweisen, daß auch die Ernährungstherapie der Diabetiker und speziell die Diabetikerküche noch weitere Entwicklungsmöglichkeiten mit besten therapeutischen Erfolgen besitzen.

und Nachteile. Bei dem ersten Verfahren wird die gewöhnliche Verdauung gut nachgeahmt, der Fortschritt der Verdauung durch die Darmbewegungen studiert, Spasmen und Irritationsausbreitung der Massen bemerkt; beim zweiten Verfahren erhalten wir dagegen darüber keineswegs so gute Aufschlüsse, dafür läuft die Untersuchung in ungemein rascher und übersichtlicher Weise ab.

Auch in anderer Beziehung teilt sich die Röntgenuntersuchung in zwei Teile: 1. Die Durchleuchtung (Schirmuntersuchung, Radioskopie) zeigt uns die Beweglichkeit des Darmes, namentlich bei der Betastung, zuweilen sogar direkt Bewegungserscheinungen.

2. Die Aufnahmen (Radiographien); hier haben wir den Vorteil der fixierten genaueren und gründlicher zu studierenden Bilder von Momentanzuständen; meist machen wir große Übersichtsaufnahmen, seltener umschriebene Aufnahmen, z. B. Detailbilder bei Druck (Kompression) des Teiles des Bauches mit dem besonderen Holzlöffel (Distinktor) oder Kompressionsrohr.

Noch in anderer Beziehung ist die Untersuchung eine mehrfache, u. zw. nach den verschiedenen gewählten Körperstellungen des Kranken. Die Hauptstellungen sind: 1. stehender Patient, 2. liegender Patient; in beiden Fällen spielt die vordere Untersuchung (postero-anteriore Strahlenrichtung, Vorderbilder) eine etwas größere Rolle als die hintere Untersuchung (antero-posteriore Strahlenrichtung, Hinterbilder); außer Frontstellung, Kehrtstellung, Bauchlage und Rückenlage verwenden wir noch Seitenlage, Schrägstellungen, Schräglage, Beckenhochlagerung u. a. Wir vergleichen die Ergebnisse der Untersuchung bei verschiedenen Stellungen untereinander.

Die Dauer der Untersuchung, die Bemühung des Arztes und Patienten sind in den einzelnen Fällen sehr wechselnd groß; in manchen Fällen kommen wir in einer einzigen kurzen Untersuchung zum Ziel, in anderen Fällen verläuft die Untersuchung umgekehrt sehr langwierig und mühsam, wir kommen selbst dadurch zuweilen nicht zu einem sicheren Ergebnis.

Wie erkennt man den Dickdarm im radioskopischen und radiographischen Bild, wie zeigt er sich? Der Darm tritt gegen die Umgebung in mehrfacher Weise hervor, auch hier sind mehrere Unterscheidungen notwendig. Das Organ zeigt sich 1. als Füllungsbild, Ausgußbild, hier kommen drei Fälle vor:

1. Fall: Kontrastmassen- (Kontrastflüssigkeits-) Füllungsbild, künstlich hervorgerufen durch Füllung des Darmes durch das obere oder untere Verfahren.

2. Fall: Teigiges, breiiges, wäßriges Massenfüllungsbild, kontrastmassenfrei, besonders bei Stenosen mit starker Anstauung, Querdehnung und flüssiger Beschaffenheit des Inhalts, dabei oft in Kombination mit „3“; die Darmabschnitte kommen besonders bei

aufrechter Körperstellung gut zu Gesicht, als mäßig dunkle gedehnte Teile mit horizontalen Niveaus durch bewegliche Flüssigkeit, leicht Wellenbewegung zeigend; im übrigen kann sich ausnahmsweise ein Darmteil, der nur wäßrige Flüssigkeit enthält (außerdem weder mit Kontrastmassen noch mit Gas gefüllt ist), fast allseits zu erkennen geben, u. zw. wenn die umgebenden Darmteile in großer Ausdehnung stark gasgebläht sind, sowohl bei stehender als auch bei liegender Stellung des Patienten.

3. Fall: Einfach mit Gas gefüllte, geblähte Darmteile, Gasfüllungsbilder, Luftfüllungsbilder; derart können große Teile des Dickdarmes zu erkennen sein, schon bei natürlichem Gasgehalt (geschluckte Luft, starke Vergärung), ferner auch bei artefizeller Gaseinführung, Einblasung, Insufflation. Es kommen auch Kombinationen der Fälle vor, nicht nur von 2 und 3, sondern auch von 1 und 3, ferner 1, 2 und 3.

Zu 1. Der kontrastgefüllte Darmteil zeigt sich meist sehr dunkel, verschieden nach dem Grad der spezifischen Konzentration und dabei gleichmäßig „homogen“ getönt; zu 1, 2 und 3: der Darmteil kann aber auch fleckig erscheinen, sei es durch Mischung von Kontrastmassen mit schon vorhandenem gewesenen oder nachrückendem kontrastlosen Chymus, dann auch mit Gasblasen in verschiedener Menge, Größe, Ausdehnung.

Bei Vorhandensein eines bloßen dünnen Belages der Schleimhaut mit Kontrastmasse, in gedehnten oder nicht gedehnten Darmteilen, mit oder ohne gleichzeitiger Anwesenheit von einfachem Chymus und Luft, zeigt manchmal das Füllungsbild eine „Struktur“ (Innenzeichnung, Innenbild), entsprechend der Oberflächenbeschaffenheit, dem Relief der Darmschleimhaut — ein eigentümliches Flächenbild; außerdem sind auch die Außenlinien, Konturlinien jedes Füllungsbildes in dieser Weise zu verwerten.

Nur ganz ausnahmsweise zeigt sich das Darmwandbild selbst (als Zugabe zum Füllungsbild, als „Begleitstreifen“, Randzone, meist als „Längsschnitt“), wenn die Wand verdickt ist und außen gashaltige Teile anliegen.

Man darf nicht vergessen, daß man immer nur Zustandsbilder vorübergehender Art vor sich hat, die nach kürzerer oder längerer Zeit abgelöst werden von anderen Zuständen; durch den Verlauf der Darmtätigkeit und durch andere Einflüsse; durch die in Zwischenräumen von mehreren und vielen Minuten oder Stunden vorgenommenen Untersuchungen erfahren wir den Effekt der Darmbewegungen, manchmal — ausnahmsweise — sind die Bewegungen bei der radioskopischen Untersuchung direkt erkennbar.

Eigenschaften des Darmbildes im besonderen. Wir haben bekanntlich vor allem die Kontrastfüllungsbilder im Auge. Wir beachten die Lage, Form und Größe des Dickdarmes im allgemeinen und bei Unregelmäßigkeiten auch im besonderen, mit Vergleich der einzelnen Abschnitte untereinander.

Es gibt eine gewöhnliche, besonders in anatomischen Lehrbüchern und Atlanten immer wieder abgebildete Form des Dickdarmes mit charakteristischer Lage der einzelnen Teile, eine schematische U-Form, die Urform: an der rechten Seite senkrecht aufsteigend der Blinddarm mit dem aufsteigenden Dickdarm, nach der Leberknickung der horizontale, querverlaufende Dickdarm, nach der Milzknickung an der linken Seite senkrecht absteigend der Dickdarm, alle drei Teile etwa gestreckt verlaufend; 4. das römische S oder Sigma und 5. der senkrecht absteigende Mastdarm; die zwei zuletzt genannten bilden zusammen den Beckendarm, Colon pelvicum.

Als kürzere Bezeichnungen sollen zur Zeitersparnis vorge schlagen werden: **Aufdarm, Querdarm, Abdarm, S-Darm, Enddarm** (Aufrohr, Querröhr, Abrohr, S-Röhr, Endrohr).

Bekanntlich gibt es von der Urform viele Abweichungen, Modifikationen in kleinerem oder größerem Ausmaß, auch seltenere Schlingenbildungen, z. B. am Abdarm, mehrfache Schlingenbildungen am S-Darm, ferner das Umgekehrte, eine Abwesenheit der gewöhnlichen Schlingen. Der Querdarm pflegt schräg und bogenförmig mit Abwärtskonvexität von der rechten Leberschlinge nach links oben zur viel höher liegenden Milzschlinge zu verlaufen.

Lage. Die Lage kann überhaupt sehr wechseln, u. zw. am Dickdarm im ganzen oder an einzelnen Abschnitten; so kommen vor Hochlage, Tieflage (Ptose) (wobei ein großer Teil des Dickdarmes im großen und kleinen Becken liegt), Rechts- und Linkslage, Vorder- und Hinterlage mit verschiedenen Kombinationen.

Verschieblichkeit, Mobilität. Außer dem normalen Zustand, wobei bekanntlich manche Abschnitte des Dickdarmes ein viel längeres Gekröse besitzen und viel verschieblicher sind als andere, gibt es eine Lockerung, Hypermobilität, durch abnorm verlängertes Mesenterium, ferner im Gegensatz dazu eine krankhafte Fixation, namentlich durch Verwachsungen. Wir erhalten darüber Aufschluß durch Betastung bei der Skopie, durch Einziehenlassen des Bauches, Lagewechsel des Körpers.

Länge. Die Länge des Dickdarmes wechselt zwar normalerweise ziemlich beträchtlich, doch kann man von einer durchschnittlichen Länge sprechen; die Länge kann ferner ungewöhnlich und geradezu abnorm sein, entweder am ganzen Dickdarm oder an einzelnen Abschnitten, so gibt es eine allgemeine Verlängerung, ein Makrosigma, ein Makrosigma, ferner das Umgekehrte, eine Verkürzung des Dickdarmes, z. B. des Aufdarmes.

Querdehnung, Weite (meist nur als vorübergehender Zustand). Die Weite des Darmes und Menge des Inhalts sind zum großen Teil abhängig vom Spannungszustand der muskulären Darmwand, vom Tonus; so kann der Füllungszustand am ganzen Dickdarm oder an einzelnen Abschnitten (bei der Füllung von oben oder von unten her) normal sein, normale Weite bei Normotonus, ferner kommt vor eine Hypertonus, Hypertonie, Spasmen mit Verengerung, auch auf längere Strecken

hin, ferner Hypotonus, Atonie; es gibt auch eine spezielle Typhltonie mit Kombinationen aller Art; bei übermäßiger Weite (Querdehnung) spricht man von Megakolon, Megasigma. Es kommt auch häufig die Vereinigung von Makro- und Megakolon (Sigma) vor.

Durch Vergleich der aufeinanderfolgenden Weitezustände erhalten wir Aufschluß über die Elastizität, Dehnbarkeit und Zusammenziehungsfähigkeit des Darmes.

An ziemlich stark mit flüssigen Massen gefüllten Darmteilen, besonders bei Klysmen am Abdarm, entstehen normalerweise häufig wie mit einem Bindfaden gemachte, regelmäßige, umschriebene, quere Abschnürungen, Ringspasmen, manchmal Serien von solchen in ziemlich gleichen Abständen, sie sehen dann aus wie Vorstadien der Zusammen schnürung um festeren Darminhalt; die sich langsam bewegenden Schnürungen um festeren Darminhalt mit gerundeten Formen werden bekanntlich Haustren genannt, haustrale Segmentierung des Dickdarmes; sie kommt regelmäßig am Aufdarm vor, viel deutlicher ausgebildet am Querdarm, nicht selten auch am Abdarm, sogar auch am S-Darm — „Feigenkranzformen“, „Puffärmelbilder“ (E. Schlesinger); das unerwartete Fehlen von Segmentierung ist als abnorm zu bezeichnen, kann von diagnostischem Werte sein.

Fortschiebung der Inhaltmassen, Chymustransport, muskuläre Darmtätigkeit, Motilität, Kinose. Bei Verwendung des oberen Verfahrens sehen wir meist schon bei einer einzigen kurzen Untersuchung die Leistung, die Wirkung, den Effekt der Fortschiebungstätigkeit des Darmes und vergleichen ihn mit dem erwarteten normalen Zustand; wenn keine Normokinose gefunden wird, ist entweder Hypokinose, Hypomotilität (Atonie) oder Hyperkinose, Hypermotilität vorhanden; die einzelnen Darmabschnitte können sich miteinander verglichen ungleich verhalten, der eine zeigt Unter-, der andere Überbewegung, im ganzen eine Dyskinose.

So kommen beim Fortschreiten der Verdauung und Fortbewegung der — namentlich durch den Mund eingenommenen — Massen (wie allbekannt) zweierlei entgegengesetzte abnorme Erscheinungen vor, vor allem charakteristisch durch ein besonders zeitliches Verhalten und daher auch die Festigkeit des Stuhles.

1. Verlangsamung der Fortschiebung, Verzögerung, Verstopfung, Obstipation; der Stuhl kommt zu spät (Spätstuhl), ist auch gewöhnlich zu hart (Hartstuhl), es kann zu länger dauernden Stillständen, Stasen kommen; zuweilen liegt an einer Stelle eine vollkommene Verschiebung vor, Okklusion, Verengerung, Stenose, Strikatur; wir untersuchen in solchen Fällen durch längere Zeit den Verlauf, finden das lange Verweilen des Inhalts an manchen Stellen vor, die örtliche Verengerung und oft auch eine anstoßende Ausweitung des Darmteiles, mit langem Verweilen der Massen.

2. Beschleunigung der Fortschiebung; der Stuhl kommt zu früh (Frühstuhl), es treten mehrere multiple Stühle am selben Tage ein,

die Stühle sind flüssig (Flüssigkeitsstühle), oft mit Schleim, zuweilen Blut, starker Zersetzung und Gestank, Durchfälle, Diarrhöen; hier verfolgen wir in kürzeren Intervallen den Verlauf und studieren die einzelnen Darmabschnitte; statt eines längeren Verweilens der Massen finden wir den Darm bald leer.

Es kommt auch die Vereinigung von Verstopfung und Beschleunigung vor, sowohl eine örtliche Verschiedenheit als auch ein zeitliches Abwechseln.

Die „Leere“ eines Darmteiles im Bilde muß übrigens keine wirkliche sein, sie kann auch nur eine im Bild erscheinende, vortäuschte sein, wobei in Wirklichkeit flüssige oder breiige, aber kontrastfreie Massen vorhanden sind. Die Füllungsdefekte sind entweder weiter ausgedehnte, diffuse, eine längere Strecke betreffend oder eng umschriebene, streng örtliche, zirkumskripte; an ihnen beachten wir die Lage, die Ausdehnung, die Form im allgemeinen und speziell die Ränder, Grenzen (dazu wird unmittelbar angeschlossen der Tastbefund), ferner auch die Nachbargebiete und den Verlauf bei wiederholten Untersuchungen; die Ursachen der Füllungsdefekte sind ungemein vielfältig, die diagnostische Deutung ist manchmal leicht, manchmal schwierig oder sogar ganz unmöglich.

Zusätze zum Kontrastfüllungsbild des Darmes. Außer den Füllungsdefekten kommt der umgekehrte Befund vor, ein Zusatz. Es sind z. B. Aussackungen (Divertikel), „Sigmoiditis diverticulosa“, mit Kontrastmasse gefüllte Darmfisteln und paraintestinale Höhlen, Zerfallhöhlen in Tumoren, Abszesse, Kommunikationen mit normalen Hohlorganen, z. B. mit der Gallenblase, dem Dünndarm, Magen, anderen abnormen Höhlungen, durchgebrochene Dermoidzysten.

Die Untersuchung der Blinddarmgegend mit der Bauhinschen Klappe und dem Wurm (Appendix) bildet geradezu ein eigenes Kapitel.

Bei den Erkrankungen des Dickdarmes ist sehr häufig auch noch eine Röntgenuntersuchung anderer Teile notwendig, vor allem des übrigen Verdauungstraktes selbst: Ileumende, auch ganzer Dünndarm, Magen, Gekröse (indirekte Untersuchung), ferner Leber mit Gallenblase, Bauchspeicheldrüse, Milz, Nieren, überhaupt der innere Harnapparat und Geschlechtsapparat. Eine besondere Beachtung verdient das Vorhandensein von Brüchen, Hernien der verschiedensten Art. Außerdem sind oft noch zu untersuchen die Brustorgane, vor allem die Speiseröhre, aber auch das Herz mit den großen Gefäßen, die Lungen, ferner die Lymphdrüsen, das Nervensystem, das Skelett, besonders die Wirbelsäule u. a.

Der radiologische Symptomenkomplex. So ergibt sich häufig ein großer, vielfach zusammengesetzter radiologischer Symptomenkomplex,

namentlich den Dickdarm selbst betreffend, aber auch die anderen Organe; dabei sind die wichtigsten Symptome einer Krankheit, eines speziellen Falles gesondert hervorzuheben und zusammenzufassen (charakteristisches Syndrom). Es ist ein Hauptbefund zu formulieren und als Anhang noch ein Nebenfund von geringerer, manchmal ganz ohne Bedeutung; man soll trachten, eine bestimmte Hauptdiagnose zu stellen. Dazu kommen auch oft noch allgemeine und spezielle Bemerkungen.

Klinische Symptome. Die klinischen Erscheinungen und Beschwerden des Kranken in ihrem diversen Verlauf und mit wechselnder Bedeutung sind sehr mannigfaltige. Am wichtigsten sind bekanntlich Schmerzen, Verstopfung, Erbrechen, Durchfälle, abnorme Stühle, dazu kommt noch vieles andere. Von objektiven Symptomen sind besonders wichtig: veränderte palpable Darmteile, erkennbare Peristaltik, Geschwülste usw.; dazu treten oft Erscheinungen an anderen Organen des Bauches, ferner der Brust, endlich auch allgemeine Erscheinungen und spezielle Befunde (nicht nur den Stuhl, sondern auch den Harn, das Blut betreffend, Punktionsergebnisse).

Kombination der klinischen und radiologischen Symptome. Stets sind beiderlei Befunde zusammenzuhalten, immer ist auch der Verlauf des Leidens genau zu berücksichtigen, z. B. ein unregelmäßiger starker Wechsel der Erscheinungen, eine chronisch progressive Verschlimmerung; dann wird nach sorgfältigen Erwägungen die Gesamtdiagnose in den Hauptteilen und Nebenteilen ausgesprochen.

Indikationen. Alle verdächtigen Erscheinungen, alle ernsteren Erkrankungen des Dickdarmes sollen zur Röntgenuntersuchung Veranlassung geben, nicht nur die besonders besorgniserregenden Erscheinungen mit bevorstehender Operation, sondern auch gutartige chronische Leiden, die durch die äußere klinische Untersuchung nicht in allen Einzelheiten genügend erkannt werden können.

So sind von Erkrankungen zu nennen: Beschwerden bei allgemeiner Schwäche, Enteroptose, Atherosklerose, nervöse Störungen verschiedenster Art, Entzündungen der Darmschleimhaut; Enteritis, Kolitis, Dysenterie, besonders Colitis mucosa, membranacea, ulcerosa, Tuberkulose — bekanntlich besonders häufig in der Blinddarmgegend sitzend, zuweilen tumorartig und so Krebs vortäuschend. Die radiologischen Erscheinungen der schweren Kolitis sind mannigfaltige, sie zeigen sich im allgemeinen am besten beim oberen Verfahren, manchmal aber auch bei dem unteren Verfahren. Es sind Erscheinungen von Überempfindlichkeit des Darmes in größerer oder geringerer Ausdehnung, rascher Ausstoßung der Massen, Befund von Leere, Fehlen von haustraler Segmentierung an den typischen Stellen (sei es bei weitem, sei es bei engem Darm), Verengung großer Darmabschnitte, Einengung auf dünne Stränge durch Spasmen (zuweilen mit strangförmigen Kontrastmassen, „Flechtbandformen“, Schwarz), gleichzeitiger starker Gasanfüllung mit mar-

morisiertem Aussehen (Stierlin); oft sind die klinischen Symptome recht unklar, erst die Röntgenuntersuchung führt zum Ziele.

Auch bei der Peritonitis kann man manches leisten (Arbeiten aus der letzten Zeit von Laurell, Upsala); es zeigen sich diffuse oder umschriebene multiple Erscheinungen von Verklebung, Verwachsung, Erguß, Aszites. Hieher gehört wohl auch die sogenannte Payrsche Krankheit.

Von besonderer Bedeutung sind die Fälle von Einklemmung des Darmes, besonders äußere und innere Brüche (Hernien aller Art, auch Diaphragmalhernien), peritoneale und peritonitische Stränge (Briden), Verschlingung (Torsion, Volvulus), Einscheidung, Invagination, namentlich die Invaginatio ileoocaecalis bei Kindern (Regnier 1923); die Fälle von schwerer Stauung und Verstopfung bei Kindern, die sogenannte Hirschsprungsche Krankheit mit enormer Ausdehnung des S- und Enddarmes (Kontrastklysmata).

Ein besonders dankbares Gebiet ist der Krebs des Dickdarmes. Es zeigt sich das Karzinom der verschiedensten Arten, der tumorbildende medulläre Krebs und der schrumpfende, fibröse Krebs, Skirrhos; man unterscheidet ferner aus praktischen Gründen in anderer Beziehung Krebsformen: einen unteren Krebs, am End- und S-Darm sitzend, ferner einen oberen Krebs an weiter proximalwärts gelegenen Teilen des Dickdarmes; hier könnte man übrigens auch noch einen oberen Krebs im engeren Sinne, am Blinddarm, überhaupt am Aufdarm und an der Leberschlinge und einen mittleren Krebs an der Milzschlinge und am Abdarm unterscheiden, die Grenze zwischen beiden würde durch einen Schnitt durch die Längenmitte des Querdarmes gegeben sein, während die Grenze zwischen dem mittleren und unteren Krebs am Übergang des Abdarmes in den S-Darm liegt. Vergleicht man die Tumoren verschiedenen Sitzes untereinander, so sind bekanntlich die unteren Geschwülste der Mastdarmfingeruntersuchung und Spiegelung zugänglich, viele mittlere und obere Geschwülste der Bauchbetastung, dagegen sind die Tumoren des oberen S-Darmes oft versteckt im Becken gelegen, ferner auch die Tumoren der Milzschlinge (unter dem Rippenbogen versteckt liegend) nur der Röntgenuntersuchung zugänglich. Dann vermag bekanntlich bei sehr gespanntem Leib durch Meteorismus, Aszites die Tastuntersuchung überhaupt.

Die radiologischen Erscheinungen des Krebses zeigen sich meist zunächst schon bei dem unteren Verfahren. Es zeigen sich dabei zuweilen vollständige Stenosen (Strikturen), an einer Stelle des Darmes bleibt der Einlauf ganz stecken, distalwärts ist eine starke Ausweitung des Darmes vorhanden. Auch bei dem oberen Verfahren erscheint die Stelle der Stenose, der proximal gelegene Darmabschnitt zeigt oft hochgradige Dehnung mit viel breiigen und flüssigen Massen und Gas. Wenn sich die Stenose nur bei dem einen Verfahren zeigt, bei dem anderen aber

nicht, spricht man von Ventilbildung (Schwarz). In anderen Fällen finden wir das Bild der unvollständigen, aber doch meist sehr starken Verengung, relative Stenose, es zeigt sich das Kontrastfüllungsbild des Darmes an dem Orte sehr stark verengt, meistens von beiden Seiten her, der Befund der Krebsstraße, des Krebskanals — tunnelierter Krebs —, die Straße kann regelmäßig röhrenförmig geformt sein; in anderen Fällen finden sich, u. zw. am Ende des Kontrastfüllungsbildes, unregelmäßige fetzige, fingerförmige oder zapfenförmige Fortsätze, diese sind im allgemeinen sehr charakteristisch für Geschwulstmassen; in manchen Fällen fehlen solche Auszackungen, die Füllung endet vielmehr mit gleichmäßig verlaufenden abgerundeten scharfen Konturen, das Bild der überhängenden, vorhängenden Tasche, gebildet durch den angestauten erweiterten Darmteil. Zuweilen gelingt es durch die Kombination von oberem und unterem Verfahren beide Pole des Krebses, den oberen und unteren, darzustellen und dadurch einen guten Überblick über die Lage, Größe und Form der Geschwulst zu erhalten. Ausnahmsweise zeigt sich das Karzinom nicht in dieser typischen Weise, wir finden vielmehr das Bild der **einfachen Kolitis**, können daher nur auf anderem Wege zur richtigen Diagnose gelangen. Regionäre Verwachsungen des Darmteiles mit anderen Darmteilen oder mit dem Magen und Verziehungen sind ferner nicht selten und helfen zur Erkennung. Es kommt auch vor, daß die Röntgenuntersuchung ergebnislos verläuft, doch dürfen wir aus einem solchen negativen Befund keineswegs mit Sicherheit die negative Krebsdiagnose stellen. Dagegen ist bei palperten Tumoren des Darmes der Röntgenbefund immer positiv; fällt er negativ aus, so weist dies darauf hin, daß der Tumor nicht dem Darmlumene angehört.

Andere Krankheiten, die der Röntgenuntersuchung zugänglich sein können, sind: Fistelbildungen am Darm, Kommunikationen, paraintestinale Höhlen (siehe oben), größere Würmer im Darm, Steine, Enterolithen, Fremdkörper verschiedener Art.

Zuweilen findet die Untersuchung nach einer Darmoperation, besonders Darmfistelanlegung statt zur sekundären Ermittlung von Einzelheiten.

Erkrankungen der Nachbarorgane. Abgesehen von Erkrankungen des Dickdarmes selbst haben wir zuweilen diese Untersuchung vorzunehmen bei Erkrankungen von Nachbarorganen; namentlich dient uns hier das untere Verfahren; es finden sich zuweilen in charakteristischer Weise Teile des Kolon verlagert, verdrängt, verzogen, verwachsen, verengt, mit schwerer Kolitis behaftet oder von Geschwulstmasse sekundär ergriffen. Die primären Erkrankungen sind Affektionen der Leber, Gallenblase, Speicheldrüse, Milz, der Nieren, des inneren Geschlechtsapparates, ferner des Magens und Dünndarmes, der Lymphdrüsen, des Skeletts der Region (Geschwulst, Abszeß) und weiter abliegender Organe.

Schluß. Fast in allen Fällen der verschiedensten herangezogenen Krankheiten finden wir durch die Röntgenuntersuchung des Dickdarmes eine wichtige Ergänzung des Gesamtbefundes, mindestens eine Verfeinerung, Detaillierung; nicht selten zeigt sie sich aber nicht nur als wichtige Beihilfe, vielmehr finden wir unerwartete und überraschende Ergebnisse; wenn es sich hier um den Hauptbefund handelt, so wird die richtige Diagnose erst durch die Röntgenstrahlen gestellt, die übrigen Methoden haben eben im Stich gelassen, sind ergebnislos geblieben, haben auf falsche Fährten geführt. Nicht selten — wenn auch keineswegs immer — gelingen uns „Frühdiagnosen“, namentlich bei stärker ausgebildeten Veränderungen mit klinisch unklaren Erscheinungen. Doch nie darf eine Verbindung der klinischen Betrachtungen mit den Röntgenbefunden vernachlässigt werden. Es gilt dies nicht nur von dem Vergleich des palpatorischen mit dem radiologischen Befunde, sondern überhaupt, wobei die Krankheit stets als Ganzes zu studieren ist.

Wie früher erwähnt, gelingt uns manchmal die Diagnose rasch, geradezu auf den ersten Blick eines Einlauffüllungsbildes, in anderen Fällen zeigen sich größere Schwierigkeiten, sogar ein mühsames und langwieriges Vorgehen bleibt zuweilen ergebnislos; solche Vorkommnisse sind durch die Berücksichtigung von vielerlei Umständen leicht zu erklären. Es sind ja nur Schattenbilder die wir sehen, vor allem Füllungsbilder, die Schleimhaut selbst präsentiert sich im ganzen schlecht, der Darm zeigt in vielfacher anatomischer und funktioneller Beziehung schon normalerweise vielerlei Varianten, dieselben Krankheiten kommen in verschiedenen Modalitäten vor, ganz verschiedene Affektionen bewirken zuweilen dieselben Erscheinungen.

So kommen unausweichlich ab und zu diagnostische Fehler vor; im ganzen ist aber bei guten patho-anatomischen und klinischen Kenntnissen auf dem Gebiet, spezieller klinisch-radiologischer Schulung, Sorgfalt und Vorsicht im Einzelfalle die Sicherheit und Verlässlichkeit unserer Untersuchung groß.

Zum Schluß wäre ein Vergleich der Zugänglichkeit und des Reichtums an Ergebnissen der Röntgenuntersuchung des Dickdarmes einerseits mit der Prüfung anderer Organe von Interesse; es bestehen da interessante Unterschiede, sowohl gegenüber der Untersuchung des Dünndarmes, des Magens und der Speiseröhre, als auch anderer Organe des Bauches und der Brust, ferner der verschiedensten Organe und Körperteile überhaupt.

AUS DEN FORTBILDUNGSKURSEN DER WIENER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

Von den ständigen **Beilagen** der Wiener klinischen Wochenschrift sind im Jahre 1925 in Buchform erschienen:

- Dringliche Diagnosen in der Augenheilkunde.** Von Prof. Dr. Friedrich Dimmer. Heft 30.
- Extrauterin gravidität.** Von Dozent Dr. Josef Schiffmann. Heft 31.
- Die Indikationen zur chirurgischen Behandlung von Lungenerkrankungen.** Von Prof. Dr. Hermann Schlesinger. Heft 32.
- Über sogenannte chronische Appendizitis.** Von Prof. Dr. Julius Schnitzler. Heft 33.
- Über besondere Exantheme und Erytheme im Kindesalter (mit Ausschluß der akuten Exantheme).** Von Prof. Dr. Carl Leiner. Heft 34.
- Die Geburtsschädigungen des kindlichen Zentralnervensystems.** Von Privatdozent Dr. Rudolf Neurath. Heft 35.
- Neuere Rachitisfragen.** Von Dr. Hans Wimberger. Heft 36.
- Tuberkulindiagnostik und -Therapie.** Von Privatdozent Dr. Herbert Koch. Heft 37.
- Augenbeschwerden im Kindesalter durch wirkliche und scheinbare Refraktionsfehler.** Von Prof. Dr. Viktor Hanke. Heft 38.
- Die Aufzucht der frühgeborenen und lebensschwachen Kinder.** Von Prof. Dr. August Reuß. Heft 39.
- Über das Verhalten der Zunge als diagnostisches und prognostisches Hilfsmittel bei inneren Erkrankungen.** Von Prof. Dr. J. Wiesel. Heft 40.
- Einiges über Vergiftungen.** Von Prof. Dr. Albin Haberda. Heft 41.
- Krampferscheinungen im Magen-Darmkanal.** Von Prof. Dr. Jakob Pal. Heft 42.
- Infektiöse Erkrankungen der Mundhöhle beim Säugling.** Von Primararzt Dozent Dr. Max Zarfl. Heft 43.
- Die Gewebsasphyxie und die Nierendystrophie.** Von Prof. Dr. Ludwig Jehle. Heft 44.
- Verlauf und Therapie der Peritonitis tuberculosa.** Von Primarius Dozent Dr. Carl Reitter. Heft 45.
- Endokrine Erkrankungen und Verdauungsapparat.** Von Prof. Dr. F. Pineles. Heft 46.
- Die Ernährung des Neugeborenen.** Von Prof. Dr. August Reuß. Heft 47.
- Hunger und Unterernährung in der Pathologie und Therapie.** Von Dozent Dr. Herbert Elias. Heft 48.
- Zur Pathogenese und Systematik der Purpuraerkrankungen.** Von Dozent Dr. Heinrich Lehdorff. Heft 49.
- Vegetatives Nervensystem und Verdauungsorgane.** Von Dozent Doktor Leo Heß. Heft 50.
- Die Behandlung der kindlichen Zuckerharnruhr.** Von Dozent Dr. Richard Wagner. Heft 51.
- Indikationen zur Entfernung der Tonsillen bei inneren Krankheiten.** Von Primarius Dozent Dr. Carl Reitter. Heft 52.
- Allgemeinbehandlung der Lungentuberkulose und Heilstättenbehandlung.** Von Professor Dr. Josef Sörgo. Heft 53.
- Myxödem und Myxödemtherapie.** Von Dozent Dr. Edmund Nobel. Heft 54.
- Zur Geschichte der Therapie.** Von Dozent Dr. I. Fischer. Heft 55.
- Die Diathermie.** Von Privatdozent Dr. Ernst Freund. Heft 56.
- Neuere Gesichtspunkte in der Nephritisstherapie.** Von Professor Dr. Julius Mannaberg. Heft 57.
- Die therapeutische Verwendung des Hebraschen Wasserbettes.** Von Professor Dr. L. Arzt. Heft 58.