Aus dem städt. Krankenhaus Neumünster in Holstein.

Zur chirurgischen Therapie des hämolytischen Ikterus.

Von Dr. **Paul Graf**, Oberarzt der chirurgischen Abteilung.

(Mit 3 Abbildungen.)

In der Gruppe der sog. „idiopathischen Splenomegalien“ ist noch alles im Flusse — die Namen, die Abgrenzung der klinischen und histologischen Bilder, die Therapie und nicht zuletzt die Frage nach der Ursache und Bedeutung des Milztumors. Gerade die Beantwortung der letzten Frage ist für die Chirurgie von der allergrößten Wichtigkeit. Liegt in der Milz die Causa morbi, so hat es einen Sinn, das Organ zu entfernen, ist die Milzschwellung aber nur Begleiterscheinung, so kann niemand die Verantwortung für einen solchen Eingriff auf sich nehmen. Bei der mangelhaften Kenntnis, die wir bisher über die wechselseitigen Beziehungen von Knochenmark, Milz, Leber, Lymphdrüse zum Blute haben, ist leider im Einzelfalle die Beantwortung dieser Frage mit einiger Sicherheit unmöglich. Ein Blick in die Lehrbücher der inneren Medizin zeigt, wie vorsichtig und zurückhaltend sich gerade die besten Kenner der Milz- und Blutkrankheiten bislang über diesen Punkt aussprechen. Die uns beschäftigenden Fälle von hämolytischem Ikterus habe ich nach dem Vorgange des Italieners Micheli operiert, der einen gut beobachteten Fall ausführlich beschreibt. Bevor wir aber damit beginnen, will ich noch kurz auf den Begriff des „hämolytischen Ikterus“ und seine Abgrenzung gegenüber der sog. „Bantischen Krankheit“ eingehen.

Das Krankheitsbild des hämolytischen Ikterus geht auf die Franzosen Chauffard und Widal zurück; in Deutschland hat Minkowsky 1900 die ersten Fälle beschrieben. Später folgten v. Krannhals 1904, Claus und Kalberloh 1906, Benjamin

und Sluka 1909, Lichtwitz 1912 u. a. Bemerkenswert ist, daß die Krankheit verhältnismäßig häufig familiär auftritt, ja daß bereits in drei Generationen einer Familie das gleiche Krankheitsbild festgestellt ist. Nach dem, was ich nun aus den Beschreibungen der obengenannten Autoren und den brieflichen Mitteilungen Prof. Lühjes, der über ein sehr reiches kasuistisches Material der uns beschäftigenden Krankheit verfügt, entnommen habe, ist das Bild des „familiären hämolytischen Ikterus“ kurz folgendes.

An grob-sinnfälligen Kennzeichen findet man: Milztumor, wechselnden, meist leichten Ikterus, sichtbare Anämie von mittlerer Stärke, häufig mäßige Leberschwellung, geringe oder auch stärker ausgeprägte Störung des Allgemeinbefindens. Bei genauer Untersuchung findet man dann als feinere Kennzeichen: Urobilin und Urobilinogen im Harn, Bilirubin im Blutserum, herabgesetzten Hämoglobingehalt, Verminderung der roten und weißen Blutkörperchen, Verminderung der Resistenz der roten Blutkörperchen gegen hypotonische Kochsalzlösungen, ein Symptom, worauf Lühje größtes Gewicht legt. Daneben bestehen noch Stoffwechselstörungen, welche vor allem den Internisten interessieren.

Um das letzte noch einmal kurz zusammenzufassen: Wir finden trotz des Ikterus keinen Gallenfarbstoff im Urin, der sich mit den üblichen Proben nachweisen läßt, sondern Urobilin oder Urobilinogen, wir finden natürlich auch keinen acholischen Stuhl, dagegen finden wir im Blutserum Gallenfarbstoff. Die Resistenzverminderung der roten Blutkörperchen gegenüber hypotonischen Kochsalzlösungen wird dadurch nachgewiesen, daß man Spuren von Blut immer schwächeren Salzlösungen in verschiedenen Reagenzgläsern zusetzt. In dem Reagenzglas, in welchem zuerst eine Verfärbung der Salzlösung mit dem ausgelaugten Hämoglobin stattfindet, beginnt die Hämolyse, normaliter bei einer Konzentration von 0,44 bis 0,48 Proz. Kochsalz, unter pathologischen Verhältnissen schon knapp unter der physiologischen Konzentration, also etwa bei 0,6 Proz. Diese Methode geht auf Ribière zurück (vgl. Sahli, Lehrbuch der klin. Untersuchungsmethoden). Beginn der Hämolyse bezeichnet man mit H_1 , Ende mit H_3 .

Was nun den Verlauf der Krankheit betrifft, so ist er im großen und ganzen gutartig. Die Leute werden oft ikterisch geboren, arbeiten wie Gesunde, werden alt, heiraten, bekommen ikterische Kinder, die wieder einigermaßen arbeitsfähig durchs Leben gehen. Doch habe ich den Eindruck, als wenn die zweite Generation dieser Familien schon öfter zum Arzt kommt wegen dieser und jener Beschwerden, die direkt oder indirekt mit dem Leiden zusammenhängen. Wieder andere werden nicht ikterisch geboren, bekommen erst einen Milztumor und werden im Verlauf des späteren Lebens ikterisch (vgl. die eigene Beobachtung). Die Bantische Krankheit unterscheidet sich schon rein äußerlich durch den Verlauf vom familiären hämolytischen Ikterus: 1. Morb. Banti tritt nicht familiär auf, 2. beim Morb. Banti bedeutet der Ikterus ein kurzes Übergangsstadium von einigen Monaten, jenseits dessen der rapide Verfall mit Ascites kommt, 3. Resistenzverminderung der roten Blutkörperchen wird bisher beim Morb. Banti vermißt (Briefl. Mitteilung von Prof. Lüthje-Kiel).

Neben dieser familiären Form des hämolytischen Ikterus gibt es noch eine sporadische Form, die sehr viel schwerer zu fassen ist und deren Einreihung im Einzelfalle gerade unter dieser Diagnose Sache einer exakten Blut- und ev. Stoffwechseluntersuchung ist, bzw. Sache einer längeren Beobachtung. So wie die Dinge liegen, wird man weder bei der familiären noch bei der sporadischen Form den Rat eines erfahrenen Internen missen wollen. Auch ich habe meine Fälle vor jedem Eingriff längere Zeit zur Beobachtung in die medizinische Klinik Kiel geschickt und hier wurde denn auch erst die Diagnose der mir bislang unbekannten Krankheit gestellt. Ich schulde dafür, sowie für die ausführliche briefliche und mündliche Belehrung über diese Krankheitsbilder Herrn Prof. Lüthje und seinem Assistenten Dr. F. Kahn großen Dank.

Unerfreulicherweise wird nun das Krankheitsbild des familiären hämolytischen Ikterus noch einmal in zwei Gruppen zerlegt, die wahrscheinlich gar nichts miteinander zu tun haben, die wir aber klinisch schwer auseinander halten können. Die histologische Beschaffenheit der Milz, sei sie vom Operationstisch, sei sie vom Obduktionstisch geliefert, stimmt nämlich nicht über-

ein. Verhältnismäßig fest steht der Typ Gaucher (1882), in Deutschland bekannt geworden durch Marchand (Risel) und Schlagenhauser, die beide im Jahre 1909 Fälle von Splenomegalien mit brauner Pigmentierung der Haut beschreiben, bei denen in Milz, Lymphdrüsen, Leber, Knochenmark hyalin aussehende große zellige Elemente gefunden werden, die Marchand auf Einlagerung einer fremdartigen Substanz zurückführt. Josselin de Jong und Siegenbeck von Heukelom sahen auch bei diesem großzelligen Typ guten Erfolg von der Exstirpation der Milz. Diesem Typ Gaucher tritt gegenüber die histologisch weniger bekannte Art, zu der wir unsere drei exstirpierten Milzen rechnen, deren Hauptkennzeichen ein weitgehender Schwund spezifischer Milzelemente, von Pulpazellen, Trabekeln, Follikeln und deren Ersatz durch blutgefüllte spaltförmige Räume ist (H. Merkel-Erlangen).

Nach diesen allgemeinen einleitenden Bemerkungen gehe ich zur ausführlichen Beschreibung einer Familie aus dem holsteinischen Bauernstande über, bei der ich Milztumor mit und ohne Ikterus beim Vater und 6 Kindern festgestellt habe. Die Familie R. wohnt auf dem Mittellücken von Schleswig-Holstein in Gnutz bei Nortorf. Es wechseln in dieser Gegend Heidestrecken, zum Teil moorig, mit trockenem kultivierten Boden. Malaria ist, soweit ich weiß, auf dem Mittellücken nicht endemisch, wohl aber kommt sie in der Marsch, dem Küstengebiet der Nordsee, etwa 70 bis 100 km weiter westlich vor. Der Schlag der Landbevölkerung hat nach oberflächlicher Betrachtung das Aussehen eines rein germanischen Volksteils, ist groß, kräftig, blond oder rötlich blond, meist von blasser Hautfarbe. Doch befinden wir uns an der Grenze der wendischen Welle, die vor 9—10 Jahrhunderten bis hierher von Osten vordrang und zu zahlreichen Kämpfen in diesem Teil des Landes, aber auch sicher zur Vermischung der Wenden (Slaven) mit den Germanen geführt hat. Ich glaube dies erwähnen zu müssen, ohne selbst weitergehende Schlüsse daraus zu ziehen, weil von einem Autor ganz ausdrücklich darauf hingewiesen wird, daß brünette Personen häufiger mit hämolytischem Ikterus behaftet sind als blonde, wie ja auch tatsächlich die meisten Fälle in romanischen Ländern beschrieben worden sind.

Der Vater Joachim R., 61 Jahre alt, Kätner, ist in Gnutz geboren, war stets arbeitsfähig, hat vor 20—30 Jahren „Typhus“ durchgemacht, der im Dorfe damals umlief. Sein Vater starb mit 71 Jahren, seine Mutter mit 58 Jahren. Er weiß von seiner Krankheit absolut nichts, ist rüstig, gut genährt, blaß, leicht ikterisch. Die Milz reicht mit dem unteren Pol bis zur Nabel-Spinalinie. Die Leber überragt 2 Querfinger den rechten Rippenbogen. 2mal verheiratet, 13 lebende Kinder aus zwei Ehen, einige Kinder sind außerdem gestorben. Aus erster Ehe 3 Kinder, die gesund sein sollen. Aus zweiter Ehe: Ehefrau Ende 1913 an Vitium cordis gestorben, war frei von dem Leiden ihres Mannes.

Kinder:

1. Sohn, nicht untersucht, angeblich gesund.
2. Sohn Johann, 27 Jahre alt, kräftig, dunkelblond, brünett, kein Ikterus, keine Milz- und Leberschwellung.
3. Sohn Hinrich, 25 Jahre alt, kräftig, blasse Hautfarbe, kein Ikterus, Leber, Milz nicht vergrößert, Hämoglobin 70 Proz. Sahli, rote Blutkörperchen 4 800 000, weiße 10 200. Vater von 2 Kindern.
4. Tochter Marie, 22 Jahre alt, Ikterus, Milztumor, leichte Leberschwellung, operiert; s. ausführliche Krankengeschichte unten.

5. Sohn Heinrich, 18 Jahre alt, kein Ikterus, Leber, Milz nicht vergrößert, immer gesund gewesen.

6. Sohn Johannes, 16 Jahre alt, kindlicher Habitus, blaß, elend. Ikterus wechselnd, angeblich seit Lungenentzündung im Frühjahr 1913. Milz reicht fast bis zur Nabel-Spinalinie, Leber überragt um 3 Querfinger den Rippenbogen.

Med. Klinik Kiel: 21. VI. 1913. Hämoglobin 50 Proz., rote Blutkörperchen 3 000 000, weiße 15 000. Resistenz der roten Blutkörperchen herabgesetzt $H_1 = 0,7$, $H_3 = 0,4$ (= Beginn und Ende der Hämolyse).

7. Tochter Kathrine, 13 Jahre alt, guter Ernährungszustand. 16. III. 1913 leichter Ikterus. 13. VIII. 1913 kein Ikterus. Milz und Leber überragen je 3 Querfinger den Rippenbogen.

8. Tochter Anna, 12 Jahre alt, starker Ikterus, elend. Milz endet 3 Querfinger über der Symphyse, Leber 3 Querfinger unter dem rechten Rippenbogen. Operiert; siehe Krankengeschichte weiter unten.

9. Sohn Max, 10 Jahre alt, Ikterus zweifelhaft, blaß, elend, Milz überragt 3, Leber 2 Querfinger den Rippenbogen.

10. Tochter Alwine, 5 Jahre alt, gutes Aussehen. 16. III. 1913 kein Ikterus. 13. VIII. 1913 kein Ikterus. Milz überragt 3, Leber 2 Querfinger den Rippenbogen.

Auffallend an der Familie ist zunächst die Tatsache, daß außer dem Vater, nur 6 von den 7 jüngsten Kindern an der Krankheit leiden. Mag man nun die Krankheit als eine angeborene Veränderung des Systems, das die roten Blutkörperchen bildet, mag man sie als eine angeborene übermäßige Funktionsäußerung der Milz als eine Hypersplenie auffassen, mag man sie als chron. Intoxikation, als chron. Infektion betrachten, von welchem Standpunkt aus man's besieht, man steht vor Rätseln. Kann der Vater eine erworbene Eigenschaft auf Kinder vererben? Kann er eine erworbene chron. Infektion mit dem Sperma unter Umgehung der Mutter auf seine Kinder übertragen? Liegt eine gemeinschaftliche Infektion der Familie vor durch das Trinkwasser, durch den Boden, auf dem sie leben?

Ferner fällt auf, daß der Ikterus im Vergleich zu anderen Familien mit gleichem Leiden offenbar recht gering ist. Er wechselt bei den Kindern unter unseren Augen in Monaten so sehr, daß er bei einigen im Sommer nicht mehr nachzuweisen war, wo er im März auffiel. Als der Sohn Johannes (Nr. 6) im Juni in Kiel auf der Vereinigung der Nordwestdeutschen Chirurgen vorgestellt werden sollte, bereitete er mir einige Verlegenheit, weil sein Ikterus bis auf Spuren weggegangen war. Im März hatte er einen ganz deutlichen Ikterus. Auch bei einer Tochter konnte ich im August 1913 keinen Ikterus mehr feststellen. Der Vater fällt keineswegs auf den ersten Blick als kranker gelbsüchtiger Mann auf. Wenn man dagegen die Beschreibungen von Minkowsky, v. Krannhals, Benjamin und Sluka, Lichtwitz u.a. liest, so fällt einem dieser Unterschied recht in die Augen.

Auf keinen Fall sind die Kinder der Familie bereits gelbsüchtig geboren. Es ist im Gegenteil nachgewiesen, daß der Milztumor jahrelang dem Ikterus vorausgeht. Bei den beiden jüngsten Kindern von 10 und 5 Jahren war trotz der Milz- und Leberschwellung kein Ikterus nachzuweisen. Marie R. (Nr. 4) lag bereits 1907 bei Prof. Quincke auf der medicin. Klinik unter der Diagnose: Anämie splenica. Sie gibt an, erst vor 4 Jahren Gelbfärbung der Augen bemerkt zu haben.

Das Befinden der Kinder ging parallel der Größe der Milz. Je größer die Milz, desto elender war das

betr. Kind. Damit kommen wir auf die Frage, wie wird denn nach den vorliegenden Beobachtungen die Krankheit auf die Dauer vertragen. Nach den Literaturangaben wird sie meist recht gut vertragen und es hat sich anscheinend früher kaum in Deutschland die Notwendigkeit eines operativen Eingriffs ergeben. Ich habe wenigstens in der deutschen Literatur vor meinem ersten Fall keinen weiteren als den von Micheli (Italiener) ausführlich veröffentlicht gefunden. Dabei ist zu bemerken, daß höchst wahrscheinlich einige Fälle unter der Diagnose „Banti“ operiert sind und daß sicher der oder jener Einzelfall nicht veröffentlicht ist. Jenckel-Altona und Sick-Hamburg konnten Juni 1913 in der Diskussion je einen Fall von erfolgreich operiertem hämolytischen Ikterus berichten. Zu den ausgesprochen familiären Fällen gehören weder der Fall von Micheli, noch die der beiden anderen Chirurgen. Das Jahr 1913 brachte ferner noch die Fälle von Eppinger-Ranzi usw. (siehe Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte 1913, vgl. außerdem die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1914). In Frankreich scheint öfter operiert worden zu sein, doch ist es doppelt schwer bei der schwankenden Nomenklatur, bei den schwankenden Grenzen gegenüber ähnlichen Krankheiten, aus dem französischen Texte den Kern der Sache herauszuschälen, so daß genaue Vergleiche über die Wirkung der Splenektomie auf Schwierigkeiten stoßen.

Man kann in der Literatur wiederholt finden, daß es dem ikterischen Vater nie eingefallen ist, zu einem Arzt zu gehen, weil er sich stets wohl gefühlt hat, daß aber die Kinder dieses Vaters dauernd oder periodisch ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Familie R. auch. Von den 6 Kindern, die erkrankt sind, machen alle je nach der Größe des Milztumors einen mehr oder weniger elenden Eindruck. Der Ernährungszustand, das Fettpolster, leidet anscheinend am wenigsten, dagegen der Kräftezustand und die körperliche Entwicklung. Die Pubertät tritt spät ein. Der 16jähr. Sohn Johannes zeigt noch völlig kindlichen Habitus. Interkurrente Krankheiten sind häufig in der Familie vorgekommen. Es treten allerhand dunkle Leibscherzen auf mit oder ohne stärkere Gelbfärbung. Dr. Brodersen-Nortorf,

der die Kinder vielfach behandelte, erzählte mir, daß die Tochter Marie (Nr. 4) wiederholt schwerkrank infolge dunkler Kolikanfälle gewesen sei, um sich nach einigen Tagen wieder rasch zu erholen. Besonders auffallend war mir, daß bereits die 12jähr. Tochter Anna (Nr. 8) große Unterschenkelgeschwüre und Narben von abgeheilten aufwies, ebenso wie ihre 22jährige Schwester (vgl. Lichtwitz). Abgesehen von der Verschlechterung der Blutbeschaffenheit machen auch die voluminösen Organe Milz und Leber rein mechanisch unangenehme Störungen. Die Tochter Anna (Nr. 8) sah vor der Operation aus wie eine Gravida, auf der äußeren Bauchhaut liefen die dicken Hautvenen nach oben, wie bei der Lebercirrhose. Der untere Thorax war faßförmig auseinander getrieben, über den unteren Lungenpartien herrschte infolge der mangelhaften Lüftung dauernd Katarrh, der nach den Narbosen bei den operierten Mädchen zu den unangenehmsten eiterigen Bronchitiden sich verschlimmerte. Die Ulcera cruris dürfen wir wohl auch auf Rechnung der Stauung durch mechanische Behinderung des Blutabflusses setzen. Im großen und ganzen kann man ohne Mühe feststellen, daß der Zustand von den Kindern schlechter vertragen wird als vom Vater, daß aber von den 6 Kindern das eine oder andere schwerer leidet. Ich habe 2 Mädchen am 17. II. und am 17. V. 1913 die Milz entfernt, den beiden Kindern, die am schwersten zu leiden hatten, und lasse die ausführlichen Krankengeschichten folgen. Ich bemerke dabei, daß ein großer Teil der genauen und verwickelten Blutuntersuchungen, vor allem die Resistenzbestimmungen, mir von der medicin. Klinik Kiel geliefert sind, daß aber gleichzeitig eine große Reihe der Zählungen und Hämoglobinbestimmungen von den Assistenten am städt. Krankenhaus, Dr. Bruno Schröder und Dr. Flügger, stammt.

Marie R., 22 Jahre alt, Gnutz bei Nortorf. Aufgenommen: 7. II. bis 5. III. 1913.

Vor 6 Jahren ist Patientin von der Treppe gefallen, danach Erbrechen und Leibscherzen links. Nach einigen Monaten (1907) Aufnahme in die medizinische Klinik Kiel unter der Diagnose Anaemia splenica. In den folgenden Jahren wechselndes Befinden, häufig Leibscherzen, erst links im Oberbauch, dann auch rechts, wechselnde Gelbfärbung der Augen. Wiederholt Unterschenkelgeschwüre. Wird

von mir vor der bereits erwogenen Milzoperation mit Verdacht auf Morbus Banti nach der medizinischen Klinik Kiel zwecks genauer Untersuchung geschickt. Dort wird nach 9tägiger Beobachtung außer dem Milztumor und dem leichten Ikterus folgendes festgestellt (Januar 1913).

Im Urin etwas Eiweiß, kein Bilirubin, beträchtlich vermehrtes Urobilin und Urobilinogen. Im Blut:

Hämoglobin 50 Proz. Sahli,

Erythrocyten 2 920 000,

Leukocyten 9250.

Blutbild: Auffallend ist die Anisochromatophylie. Keine kernhaltigen, keine punktierten Erythrocyten.

Differentialzählung der Leukocyten:

Polymorphkernige Leukocyten 73 Proz.

Lymphocyten 13 „

Eosinophile 4 „

Mastzellen 0 „

Übergangsformen 1 „

Große mononukleäre 9 „

Das Blutserum enthält Bilirubin und Urobilin in sehr deutlicher Menge.

Die Widerstandsfähigkeit der Erythrocyten gegen hypotonische Kochsalzlösungen ist stark vermindert.

Die Diagnose muß auf hämolytischen Ikterus gestellt werden.

Die Patientin war zunächst nicht sehr geneigt, einen Eingriff vornehmen zu lassen, bis ein schwerer Gallensteinfall mit starker Gelbsucht ihr und mir den Entschluß zum Eingriff erleichterte.

Aufnahme ins städtische Krankenhaus am 7. II. 1913.

Kräftiges Mädchen, gut genährt, tief ikterisch, fortwährende sehr heftige Koliken im ganzen Leibe. Leber und Milz gleichmäßig sehr empfindlich.

Am 17. II. Ikterus bis auf den gewöhnlichen Grad geschwunden. Herz und Lungen o. B. Hämoglobin 50 Proz. Sahli. Die Leber überragt etwas den Rippenbogen, die Milz reicht bis zur Nabel-Spinalinie.

17. II. Pantopon-Skopolamin-Äther. Querschnitt durch den linken M. rectus und die schrägen Bauchmuskeln, parallel dem Rippenbogen. Kein Ascites, Milz mit der hinteren Kante flächenhaft an das Peritoneum parietale festgewachsen. Unter Luxation des unteren Pols werden Schritt für Schritt sämtliche Hilusgefäße unterbunden. Hierauf läßt sich ohne jede stärkere Blutung die Milzkapsel vom hinteren Peritonealblatt stumpf lösen. In der Gallenblase werden zahlreiche Steine festgestellt. Völlige Bauchnaht.

Die Milz wiegt 1175 g. Länge zu Breite = 24:12 cm. Auf dem

Durchschnitt ist sie cyanotisch, weich, schneidet sich wie Gelatine. In den ersten Tagen nach der Operation nimmt der Ikterus etwas zu.
22. II. Aufstehen, schwerer Gallensteinanfall ohne wesentliche Temperatursteigerung.

5. III. Ganz glatter Verlauf im Urin kein Urobilin, Hämoglobin 68 Proz. Sahli (+ 18 Proz.). Glänzendes Allgemeinbefinden. Ikterus verschwunden.

Zur Nachuntersuchung nach der medizinischen Klinik geschickt.

Befund der medizinischen Klinik:

23. I. vor
Hämoglobin 50 Proz.
Erythrocyten 2 920 000
Leukocyten 9250

Blutbild:

Relative Lymphopenie,
Eosinophilie, auffallend
zahlreiche mononukleäre
Zellen. Starke Anisochro-
matophilie mit Blutschatten.
Starke Resistenzverminderung
der Erythrocyten gegen hypo-
tin. Kochsalzlösungen.

Ikterus.

Im Harn Urobilin
und Urobilinogen.

Im Serum Bilirubin
und Urobilin.

10. III. nach der Operation
83 Proz.
3 980 000
6500

Normales Verhältnis zwischen
Leuko- u. Lymphocyten. Aniso-
chromatophilie gerade noch er-
kennbar. Keine Blutkörper-
chenschatten.

Resistenz der Erythrocyten
besser, aber nicht normal.

Ikterus verschwunden.
Keine Gallenfarbstoffe,
kein Urobilinogen im
Harn.

Im Serum keine
Gallenfarbstoffe.

Am 29. III. Hämoglobin 90 Proz. Sahli. Erythrocyten 4 900 000. Leukocyten 8000. Resistenz der roten Blutkörperchen gebessert, aber nicht normal (Med. Klinik).

Am 21. VI. Hämoglobin 80 Proz. Rote Blutkörperchen 4 800 000, weiße Blutkörperchen 7300. Resistenz der roten Blutkörperchen nicht ganz normal, H_1 0,6 bei 0,55 deutlich, H_3 = 0,35 (Med. Klinik).

31. VII. 1913. Bis vor einigen Tagen wohl und arbeitsfähig. Seitdem fieberhaft erkrankt unter den Erscheinungen einer akuten Cholecystitis. Am 2. VIII. Entfernung der Gallenblase. In der eitrig getrübbten Galle neben zahlreichen Steinen Paratyphusbazillen (hygienisches Institut Kiel). Glatter Heilverlauf. Seitdem Wohlbefinden.

Am 21. XI. 1913. Hat noch ziehende Schmerzen in der linken Narbe, war arbeitsfähig. Leber reicht knapp bis zum Rippenbogen, kein Ikterus, gesundes Aussehen. Hämoglobin 85 Proz., rote Blutkörperchen 6 800 000, weiße Blutkörperchen 12 000.

29. I. 1914. Gutes Befinden, kein Ikterus, Leber nicht ver-

größert. Hämoglobin 75 Proz., rote Blutkörperchen 4 320 000, weiße Blutkörperchen 11 000. Immer arbeitsfähig.

Endbefund	Vor der Operation
13. III. 1914	Januar 1913
Hämoglobin 75 Proz.	Hämoglobin 50 Proz.
R. Blutkörperchen 5 080 000	R. Blutkörperchen 2 920 000
W. Blutkörperchen 10 600	W. Blutkörperchen 9250
Polynukleäre 54 Proz.	Polynukleäre 73 Proz.
Lymphocyten { gr. 10,6 Proz. kl. 31,0 „ }	Lymphocyten 13 Proz.
Eosinophile 1,6 Proz.	Eosinophile 4 Proz.
Übergangsformen 1,6 Proz.	
Mastzellen 0,8 Proz.	

Kräftig, gut genährt, kein Ikterus, keine Lebervergrößerung. Kein Urobilin, kein Urobilinogen im Harn. Immer arbeitsfähig.

Die medicin. Klinik überwies hierauf ein Mitglied einer anderen ikterischen Familie der chirurgischen (Prof. Anschütz) zur Operation (19. III. 1913). Der Erfolg war ebenfalls ein sehr günstiger. Der Fall ist, wie der eben beschriebene, von F. Kahn auf dem Kongreß für innere Medizin 1913 besprochen. Ich selbst schlug nun bei einem zweiten sehr elenden Mädchen, Anna R., die Entfernung der Milz vor.

Anna R., 12 Jahre alt.

Blutbefund der med. Klinik am 28. III. 1913: Hämoglobin 35 Proz., rote Blutkörperchen 2 400 000, weiße Blutkörperchen 12 500. Resistenz der roten Blutkörperchen stark vermindert. Im Serum Bilirubin. Im Harn Urobilinogen, kein Bilirubin. Aufgenommen im städtischen Krankenhaus Neumünster vom 1. V. bis 1. VI. 1913.

Status (Fig. 1): Blasse, gelbliche Hautfarbe, leicht ikterische Conjunctivae. Gewicht 34,5 kg, dürrig entwickelt. Sichtbare Schleimhäute blaß.

Skelett: Thorax in den oberen Partien flach, in den unteren Partien vorgetrieben.

Das Mädchen hat in Brust- und Bauchentwicklung ungefähr das Aussehen einer Gravida. Extremitäten o. B.

Epigastrischer Winkel annähernd 90 Grad.

Leichter Exophthalmus, Gaumenmandeln geschwollen. Lymphdrüsen am Halse, in den Achselhöhlen und Leistenbeuge erbsengroß tastbar.

Über den hinteren unteren Lungenteilen spärliche bronchitische Geräusche.

Der Bauch wird vorgetrieben durch einen sichtbaren Milztumor, der im Stehen die Nabelhöhe um 11 cm, die Mittellinie nach rechts hin um 4 cm überschreitet. Die Milz ist etwas beweglich, fühlt sich

hart an und ist schmerzlos. Leber überragt um 2 Querfinger den rechten Rippenbogen in der Mammillarlinie.

Die Venen der Bauchhaut sind erweitert. Am linken Unterschenkel schmierig belegtes flaches Ulcus. Zahlreiche alte Ulcusnarben an beiden Unterschenkeln.

Blutbefund 2. V.:

Hämoglobin 40 Proz. Sahli.

Rote Blutkörperchen 2 600 000.

Weißer Blutkörperchen 11 600.

15. V. Unter sorgfältiger Pflege ist das Ulcus annähernd geheilt, die Lunge wird frei von Bronchitis, Hämoglobin ist auf 47 Proz. gestiegen, die roten Blutkörperchen betragen 2 800 000, die weißen 8600. Wassermann negativ.

17. V. Operation. Morphium-Äthernarkose. Schnitt parallel dem linken Rippenbogen, 2 Querfinger unterhalb desselben. In der Bauchhöhle kein Exsudat. Luxation der unteren Milzhälfte und schrittweises Abbinden der Hilusgefäße. Hierauf lassen sich die flächenhaften Verwachsungen mit dem Magen (in Talergröße) und ausgedehntere am oberen Pol mit der Parietalserosa ohne größere Blutung leicht lösen. An der Milzpforte einige bis bohnen große weiche Lymphdrüsen zu sehen, die dem Pankreaschwanz dicht anliegen und wegen Gefahr der Blutung in der Bauchhöhle belassen werden müssen. Keine Nebenzugmilz zu sehen, keine Gallensteine zu fühlen.

Fig. 1. A. R. 1. V.—1. VI. 1913.

Die Milz wiegt 1025 g. Länge, Breite, Dicke 26:11:4,5 cm. Serosa zart, bis auf eine Zweimarkstück große schwielige Stelle. Parenchym weich, nicht zerfließlich.

Die Rekonvaleszenz ist getrübt durch eine schwere eitrige Bronchitis mit Temperaturen bis 40,5 Grad. Zunahme des Ikterus erfolgt nicht, er verschwindet rasch in Tagen.

Blutbefund 28. V. 1913:

Hämoglobin 60 Proz. Sahli.
Rote Blutkörperchen 5 000 000.
Weiße Blutkörperchen 18 000.

30. V. 1913:

Hämoglobin 60 Proz.
Rote Blutkörperchen 4 600 000.
Weiße Blutkörperchen 16 400.

Entlassen am 1. VI.

10. VI. 1913:

Hämoglobin 60 Proz.
Rote Blutkörperchen 3 800 000.
Weiße Blutkörperchen 13 600.

M

M

M = Mamille, N = Nabel, S = Spina anter.

Fig. 2. A. R., 1. V.—1. VI. 1913. Leber und Milz, Epigastrium.

21. VI. (med. Klinik Kiel):

Hämoglobin 60 Proz.
Rote Blutkörperchen 5 900 000.
Weiße Blutkörperchen 7500.
Davon 49,9 Proz. Polymorph-Leukocyten,
33,8 „ Lymphocyten,
14,0 „ Eosinophile,
0,5 „ Mastzellen.

Resistenz der roten Blutkörperchen nicht völlig normal.

Am 13. VIII. Gutes Allgemeinbefinden. Kein Ikterus. Leber überragt um 1—1½ Querfinger den Rippenbogen.

Hämoglobin 70 Proz.
Rote Blutkörperchen 5 400 000.
Weiße Blutkörperchen 19 000.

Am 21. XI. 1913:

Hämoglobin 77 Proz.
Rote Blutkörperchen 6 000 000.
Weiße Blutkörperchen 8400.

Leber überragt 2—3 Querfinger den Rippenbogen. Hängeleib.
Gutes Befinden.

29. I. 1914. Keine Schmerzen, gutes Befinden. Kein Ikterus.
Leber überragt um 2 Querfinger den Rippenbogen. Hämoglobin
85 Proz.

Endbefund	Vor der Operation
13. III. 1914	28. III. 1913
Hämoglobin 80 Proz.	Hämoglobin 35 Proz.
R. Blutkörperchen 6 900 000	R. Blutkörperchen 2 400 000
W. Blutkörperchen 11 400	W. Blutkörperchen 12 500
Polynukleäre	40 Proz.
Lymphocyten	{ kl. 17,6 „
	{ gr. 34,0 „
Eosinophile	4,3 „
Übergangsformen	3,0 „
Mastzellen	1,2 „

Kräftig, gut genährt, arbeitsfähig. Conjunctivae etwas gelblich,
doch findet sich kein Urobilin und Urobilinogen im Harn. Leber
überragt um 2 Querfinger den Rippenbogen.

Der Erfolg war im großen und ganzen unmittelbar nach der
Entfernung der Milz etwas weniger auffällig als wie bei der
Schwester. Der endgültige Erfolg ist, was Befinden anbelangt,
ebenso günstig. Die Resistenz der roten Blutkörperchen war bei
der letzten Untersuchung im März 1914 noch nicht völlig normal,
auch sonst ist das Blutbild offenbar noch nicht zur Ruhe ge-
kommen, was vielleicht doch mit dem kindlichen Alter zusammen-
hängt. Von der Voraussetzung ausgehend, daß in der Milz eine
Schädigung der roten Blutkörperchen stattfindet, habe ich bei
der Operation Blut entnommen aus einer kleinen Arterie der
Bauchwand und aus einer Milzvene. Dr. F. Kahn von der
medizin. Klinik nahm sofort die Blutproben in Empfang, doch
hat die Prüfung der Resistenz der roten Blutkörper-
chen aus dem arteriellen Blute und dem Milzvenen-
blut keinen Unterschied gegeben. Es kann mit diesem
negativen Ergebnis natürlich nicht erwiesen werden, daß die
Eigenschaften des Milzvenenblutes die gleichen sind wie die

des arteriellen. Nur nach dieser einen Richtung konnten keine Unterschiede festgestellt werden.

Nun zum 3. Falle.

Johann P., 38 Jahre alt, Tischlereiarbeiter, geboren in Wölsauer Hammer bei Marktredwitz (Bayern).

Familienanamnese nicht zu erheben.

Seit 9 Jahren wird Patient gelegentlich gelb, leidet an Appetitlosigkeit, allgemeinem Unbehagen, zuweilen auch an Magenschmerzen. Mehrfach deswegen ärztlich behandelt. Alle 6—7 Wochen wurde er für einige Zeit stärker gelb.

Befund: Brünetter, schwarzhaariger Mann in gutem Ernährungszustand, leicht ikterisch. Herz, Lungen o. B. (Fig. 3.)

Fig. 3. J. P., 38 Jahr. Leber, Milz, Epigastrium.

Die Leber überragt 2 Querfinger, die Milz 4 Querfinger den Rippenbogen.

Stark ausgebildete Hämorrhoiden. Wassermann negativ.

Vor der Operation wird er zur genauen Untersuchung nach der medizinischen Klinik Kiel geschickt. Der dortige Blutbefund ist: Hämoglobin 50 Proz. Sahli, rote Blutkörperchen 4 000 000, weiße Blutkörperchen 7800, Anisocythose, Mikrocythose, leichte Polychromasie. Die Resistenz der roten Blutkörperchen ist herabgesetzt.

Im Urin kein Bilirubin, Urobilin in Spuren, Urobilinogen positiv.

Am 18. VI. 1913 Operation im städtischen Krankenhaus Neumünster.

Querschnitt parallel dem linken Rippenbogen. Entwicklung der Milz, die nur am oberen Pol verwachsen ist, wie in den vorhergehenden Fällen. Die Milzvenen erreichen teilweise eine Stärke von 6—8 mm

Durchmesser. Das Netz ist sehr fettreich, kleine geschwollene Lymphdrüsen sind an der Milzpforte vorhanden. Keine Nebenzmilz sichtbar. Das Präparat ist 750 g schwer, die Kapsel ist zart, das Parenchym prall elastisch.

Glatte Heilung mit einer Höchsttemperatur von 38,4 Grad am 3. Tage p. o.

Der Ikterus schwand rasch nach anfänglicher kurzer Zunahme. Nach einer Hyperleukocytose der ersten Tage war der Blutbefund am 26. VIII.

Hämoglobin 70 Proz.
Rote Blutkörperchen 5 000 000.
Weiße Blutkörperchen 10 200.

16. VIII.

Hämoglobin 80 Proz.
Rote Blutkörperchen 5 600 000.
Weiße Blutkörperchen 7 600.

30. IX.

Hämoglobin 80 Proz.
Rote Blutkörperchen 4 300 000.
Weiße Blutkörperchen 12 000.

21. XII. 1913. Hämoglobin 80 Proz.

Endbefund	Vor der Operation
11. III. 1914	Juni 1913
Hämoglobin 70 Proz.	Hämoglobin 50 Proz.
R. Blutkörperchen 4 200 000	R. Blutkörperchen 4 000 000
W. Blutkörperchen 11 700	W. Blutkörperchen 7800
Polynukleäre	35 Proz.
Lymphocyten	59 „
Eosinophile und	
Übergangsformen	2,7 „
Mastzellen	0,6 „

Kein Urobilin, kein Urobilinogen im Urin, arbeitsfähig, gutes Allgemeinbefinden.

Nach dem Befunde der medizinischen Klinik Kiel war im Juli nach der Operation die Resistenz der roten Blutkörperchen fast normal geworden.

Um noch mit ein paar Worten auf die Technik einzugehen. Die Milz wurde jedesmal in Angriff genommen, indem der Operateur auf der linken Seite des Kranken stand. Die flächenhaften Verwachsungen zwischen der breiten Hinterkante des Organs und der Serosa blieben unberührt, bis Schritt für Schritt jedes der sehr zerreißen Hilusgefäße dicht am Eintritt ins Parenchym unterbunden, durchschnitten und stumpf gegen das Pan-

kreas zurückgeschoben war. Dabei wurde der untere Milzpol mehr und mehr unter Zug durch die Wunde herausgezogen. Nach Unterbindung der Hilusgefäße gestaltete sich das Ablösen des Organs stumpf sehr einfach und unter geringer Blutung.

Über die drei Organe habe ich bereits berichtet, daß sie mehr oder weniger verwachsen mit der hinteren Bauchwand, dem Zwerchfell und dem Magen waren. Entsprechend fanden sich Kapselverdickungen. Die histologische Untersuchung übernahm Prof. H. Merkel-Erlangen, wofür ich ihm meinen besten Dank aussprechen möchte. H. Merkel findet an allen drei Organen einen hochgradigen Schwund der Follikel. Bei Fall 1 und 3 sind keine Keimzentren zu entdecken, während bei Fall 2, dem Kinde, wenigstens einige Follikel mit Keimzentren zu sehen sind. Es besteht eine starke, nicht ganz gleichmäßige Durchblutung der Milz. Die kernhaltigen Pulpazellen sind vermindert. Die Schaumzellen des Typus Gaucher sind nirgends zu sehen. Die Milzsinus sind erweitert, deren Endothelien hochgradig gequollen, vermehrt und überall mit fein- bis grobkörnigem Hämosiderin angefüllt, viel stärker als in der gewöhnlichen Stauungsmilz. Außer diesen sehr auffallenden Befunden ist Hämosiderin, feinkörnig und grobschollig, im Retikulum, zumal um die Blutgefäße herum, vermehrt nachzuweisen. Im Milzgewebe sind die Erythrocyten weniger scharf konturiert, weniger leuchtend mit Eosin gefärbt als in einzelnen größeren Arterien und Venen. Da im 3. Falle die nach Merckels Vorschrift durchgeführte Fixierung der Präparate frisch vom Operationstisch weg genau den gleichen Befund bieten, wie die beiden ersten Fälle, kann sich Merkel den Befund der verminderten Färbbarkeit dieser Zellen nicht anders erklären als mit der Annahme einer Auslaugung, Auflösung oder ähnlicher Prozesse.

Auch Micheli erwähnt die Spärlichkeit der Follikel, das Fehlen der Keimzentren, den Reichtum an Pigment, die Kongestion der Pulpa. Doch besitzen die roten Blutkörperchen in der Pulpa normale, morphologische und chromatische Eigenschaften.

Merckels Befunde berühren sich mit den kühnen Gedankengängen Eppingers. Letzterer rückt die hämolytische Eigenschaft der Milz bei verschiedenen Krankheiten stark in den

Vordergrund. Nicht nur beim hämolytischen Ikterus und beim Morbus Banti und verwandten Krankheiten, sondern auch bei der perniziösen Anämie, bei manchen Fällen hypertrophischer Lebercirrhose hat er die pathologisch gesteigerte hämolytische Eigenschaft der Milz als die Ursache der Krankheit erkannt und durch Ektomie des Organs glänzende Erfolge neuerdings erzielt.

Wenn ich nun die von mir operierten drei Fälle bezüglich ihres Erfolges, wie er sich jetzt etwa 1 Jahr nach der Operation darstellt, epikritisch betrachte, so kann ich sagen, vom praktischen Standpunkt aus sind die 3 Fälle zurzeit geheilt, Ikterus und Anämie sowie die vorher sich äußernden vielfachen Beschwerden allgemeiner Natur sind geschwunden, die Leute sind alle arbeitsfähig und fühlen sich frisch und gesund. Andererseits wollen wir auch nicht die Augen zudrücken vor der groben Störung, die heute im Blutbilde eines Falles besteht. Die Zahl der roten Blutkörperchen ist bei dem 13 jähr. Kinde erheblich vermehrt, fast auf 7 Millionen! Ob diese Hyperglobulie dauernd ohne Schaden vertragen wird, oder ob sie sich gar noch steigert, muß die Zukunft lehren, die anderen beiden Fälle halten sich mehr an die Norm.

Das Verhältnis der polynuklären Leukocyten zu den anderen Formen ist überall zu ungunsten der ersteren stark verändert.

Über die Resistenzverhältnisse der roten Blutkörperchen, die nach den letzten Untersuchungen nicht normal bei allen 3 Fällen waren, sowie über Stoffwechseluntersuchungen wird F. Kahn in einer Fachzeitschrift der inneren Medizin berichten.

Auf Grund meiner Beobachtungen würde ich also bei Erwachsenen mit hämolytischem Ikterus, bei denen die Arbeitsfähigkeit und Lebensfreude erheblich beeinträchtigt ist, die Entfernung der Milz anraten, während ich bei Kindern doch nur bei schwerer Störung des Befindens die Operation empfehlen könnte. Ein solcher Fall liegt bei einem 17 jähr. Bruder der R. vor, der in der körperlichen Entwicklung zurückgeblieben, im Jahre 1913 eine Lungenentzündung, in diesem Jahre einen Gelenkrheumatismus durchgemacht haben soll. Hier habe ich, allerdings ohne Erfolg, zur Operation geraten, bei den übrigen Geschwistern scheint mir vorerst keine Veranlassung dazu gegeben zu sein.

Literaturverzeichnis.

1. Banti. La Semaine médicale 1912, 265.
 2. Benjamin u. Sluka. Berliner klin. Wochenschr. 1907, 1065.
 3. Chauffard. Semaine médicale 1908. Ref. Zentralbl. f. Pathol. u. Anat. 1908, 441.
 4. Claus u. Kalberloh. Berliner klin. Wochenschr. 1906.
 5. Eppinger. Berliner klin. Wochenschr. 1913, Nr. 33, 34.
 6. Eppinger-Ranzi. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte 1913.
 7. Graff, v. (Bonn). Deutscher Chirurgenkongreß 1908.
 8. Hoppe-Seyler. Krankheiten der Leber 1912, II. Aufl.
 9. Isaac. Schmidts Jahrb. 1911, Bd. 310.
 10. Kahn, Friedel. Deutscher Kongreß f. inn. Med. 1913.
 11. Krannhals, v. Arch. f. klin. Med. 1904, Bd. 81, S. 596.
 12. Lichtwitz. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1912, Bd. 56.
 13. Micheli, F. Wiener klin. Wochenschr. 1911.
 14. Mohr-Staehelin (Morawitz). Handb. d. inn. Med.
 15. Marchand. Münchn. med. Wochenschr. 1907, 1102.
 16. Minkowsky. Deutscher Kongreß f. inn. Med. 1900.
 17. Risel. Zieglers Beitr., Bd. 46, S. 241.
 18. Reinecke. Mitteilung aus den Hamburger Staatskrankenanstalten 1912, Bd. 13, H. 10.
 19. Senator. Deutsche Klinik 1903, Bd. 3.
 20. — Deutscher Kongreß f. inn. Med. 1900.
 21. Schlagenhauser. Virchows Arch. 1907, Bd. 187.
 22. Wolff (Potsdam). Deutscher Chirurgenkongreß 1908.
 23. Josselin de Jong u. Siegenbeck van Heukelom. Zieglers Beitr., Bd. 48.
-