

Das Pankreas

Mittler zwischen Stoffwechsel und Sinneskräften

von HP Dr. Anita Kracke

Wer die Lehre Christi begreift, hat dasselbe Gefühl wie ein Vogel, der bis dahin nicht wusste, dass er Flügel besitzt und nun plötzlich begreift, dass er fliegen, frei sein kann und nichts mehr zu fürchten braucht.

Leo Tolstoi

EINLEITUNG

Die Erkrankungen des Pankreas sind trotz intensiver Erforschungen diagnostisch schwer zu erfassen. Auch hinsichtlich der wahren Ursachen und Umstände, die zu Dysfunktionen führen, sind noch viele ungelöste Fragen zu beantworten.

Für die Erkrankungen des Pankreas gilt: je uncharakteristischer die Beschwerden und je dürftiger die objektiven Befunde beim Vorliegen einer abdominalen Erkrankung, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit auf das Vorliegen einer chronischen Pankreatitis. Weil die Symptomlage so unspezifisch ist, könnte man schon allein aus diesem Grunde vermuten, dass die Bauchspeicheldrüse ein Organ mit umfassenden Aufgaben und einer großen Bedeutung für den gesamten Körper ist.

Die Schmerzen einer Pankreatitis sind sehr vielfältig und können den Therapeuten in die Irre führen, wenn man bedenkt, dass die Schmerzen über den ganzen Oberbauch durchbohrend bis in den Rücken ziehen und hinter dem Brustbein

nach links in den Bereich der Milz und Nieren oder aufwärts zum Herzen, in die linke Schulter und den Arm ausstrahlen. Sie können damit eine Angina pectoris vortäuschen. Es lassen sich in diesem Zusammenhang tatsächlich Durchblutungsstörungen des Herzens über das EKG feststellen und ein Vernichtungsschmerz, der typisch für eine Angina pectoris oder einen Herzinfarkt ist.

Das Organ Pankreas ist Teil des rhythmischen Systems unseres Körpers und nimmt wichtige Funktionen im Bereich des Ichs ein. Die tiefgreifende Störung der rhythmischen Organisation des Menschen bei einem Herzinfarkt und der akuten Pankreaskrise mit Oedem oder Nekrose bzw. der chronischen

Pankreatitis mit den Symptomen eines Herzinfarktes oder einer Angina pectoris zeigt den engen Zusammenhang zwischen diesen beiden Organen der Mitte, der Harmonie.

EMBRYOLOGIE

Die Bauchspeicheldrüse entwickelt sich embryonal aus dem gleichen Epithel, aus dem auch der Dünndarm entsteht. Es bildet sich der sog. hepatopankreatische Ring, aus dem sich einerseits die Leber und andererseits mit einer dorsalen und ventralen Anlage das Pankreas aus dem Dünndarmepithel abfaltet. Durch Wanderung der ventralen Knospe um das Duodenum herum kommt es zu einer Verschmelzung

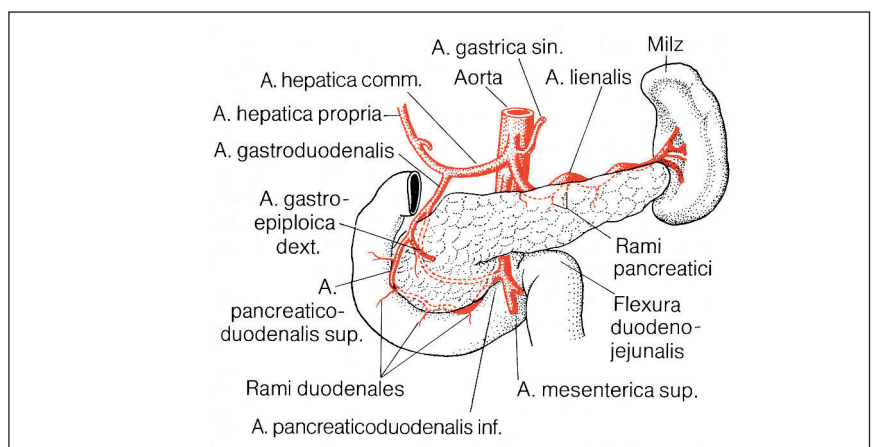


Abbildung 1: Lage und Versorgung des Pankreas: Aorta mit Truncus coeliacus [Tripus Halleri], Gefäßversorgung des Pankreas. Der Magen ist entfernt; A. gastroepiploica dextra abgeschnitten. (Aus: Lehrbuch der gesamten Anatomie des Menschen, Hrg. T.H. Schlieber und W. Schmidt, 3. Auflage, Berlin 1983)

der beiden Anlagen und schließlich auch zur Verschmelzung der Ausführungsgänge des nun kompakt als ein Organ erscheinenden Pankreas. Die unterschiedlichen Anlagen bilden die später auch makroskopisch in Erscheinung tretenden Anteile des Pankreas; aus der dorsalen Anlage entwickeln sich Corpus und Cauda, und aus der ventralen Anlage entsteht der Pankreaskopf. Entsprechend setzen sich auch die unterschiedlichen Anteile des Ausführungsganges aus Anteilen der ventralen und dorsalen Anlage zusammen. Aus den Ganganlagen entstehen im 2. bis 3. Embryonalmonat zahlreiche verästelte Epithelsprossen, die bereits die spätere Läppchenstruktur erkennen lassen. Die Zellen dieser Epithelsprossen weichen auseinander und bilden dadurch die feinen Kanälchen für den Abfluss des später zu bildenden Pankreassekretes. Am Ende eines solchen Kanalsystems befinden sich kugelige Knospen, das sind die teilungsfähigen Drüseneinheiten des exokrinen Pankreas.

Die Langerhansschen Inseln, die in ihrer Gesamtheit auch als Inselorgan bezeichnet werden, sind

kleine Epithelkomplexe, die aus den embryonalen Ausführungsgängen und Acini hervorgehen. Sie verlieren die Verbindung zu ihren Ursprungsgeweben, werden von Bindegewebe umhüllt und stark kapillarisiert. Damit hat eine Trennung zwischen dem exokrinen und endokrinen Anteil der Bauchspeicheldrüse stattgefunden.

Es gibt Fälle, in denen sich das Pankreas auch nachgeburtlich rings um den Dünndarm schließt bzw. sich versprengte Pankreasanlagen am Dünndarm befinden mit gesonderten Abflussgängen. Solche Bildungen können sogar den Dünndarm stenosieren.

Das ausgebildete Pankreas, das zwischen den Lamellen des Mesoduodenum liegt, hat eine Größe von 13-15 cm und wiegt 70-90 g. Die Ausführungsgänge münden schließlich gemeinsam mit dem Ductus choledochus auf der Papilla major des Duodenum.

DAS EXKRETORISCHE PANKREAS

Die gesunde Bauchspeicheldrüse des Erwachsenen produziert im

Laufe des Tages zwischen ein und zwei Litern Pankreassaft, der in das Duodenum abfließt, um den sauren Chymus aus dem Magen zu neutralisieren. Der Bauchspeichel ist daher besonders reich an Natriumbicarbonat und enthält außerdem die meist inaktiven Vorstufen der Verdauungsenzyme, die der Spaltung der Fette, Kohlenhydrate und Eiweiße im Duodenum dienen. Zunächst entspricht die Zusammensetzung des Pankreassekretes ganz und gar dem des Blutplasmas im Hinblick auf die Elektrolytkonzentration. Erst allmählich wird der Anteil an Na^+ -Ionen und HCO_3^- -Ionen größer bei gleichzeitigem Absinken der Konzentration der Cl^- -Ionen. Der Austausch der Cl^- -Ionen gegen die HCO_3^- -Ionen erfolgt in den Zellen der luminalen Membran der kleinen Pankreasgänge (ductuli) durch einen Anionenaustauscher. Das ist ein aktiver sekretorischer Prozess hinsichtlich der HCO_3^- -Ionen bei gleichzeitiger Aufnahme von Cl^- -Ionen in die Zelle. Dieser Vorgang erfordert Energie. Außerdem werden immer wieder Cl^- -Ionen in das Lumen der ductuli pancreatici über bestimmte eröffnete Cl^- -Ionenkanäle geschleust, damit eine fortlaufende Sekretion von HCO_3^- -

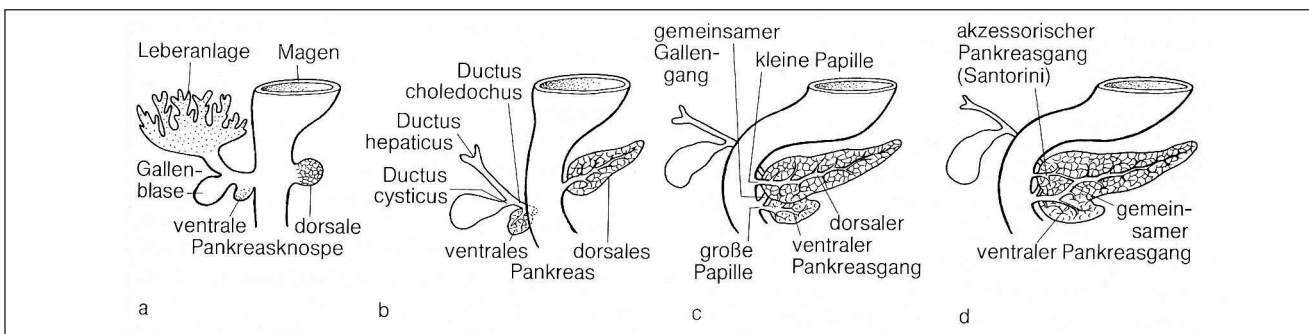


Abbildung 2: Erläuterungen zur Entwicklung von Leber und Pankreas. **a** 30 Tage; **b** 35 Tage alter Embryo. Die ventrale Pankreasknospe liegt neben dem Leberdivertikel und wandert anschließend um das Duodenum herum nach dorsal auf die dorsale Pankreaslage zu; **c** 40 Tage; **d** 45 Tage alter Embryo. Die ventrale Pankreasanlage liegt nun dicht neben der dorsalen. Der dorsale Pankreasgang mündet auf der Papilla min. in das Duodenum ein, der ventrale auf der Papilla maj. In **d** ist die Verschmelzung der Pankreasgänge dargestellt. (Nach Langmann, 1970). (Aus: Lehrbuch der gesamten Anatomie des Menschen, Hrg. T.H. Schlieber und W. Schmidt, 3. Auflage, Berlin 1983)



Ionen in das Lumen im Austausch gegen die Cl^- -Ionen möglich ist. (Bei Mukoviszidose sind diese Kanäle defekt, wodurch die schweren Störungen in der Sekretion des Pankreas auftreten.) Die Sekretion der HCO_3^- -Ionen wird ermöglicht durch das Enzym Carboanhydrase. Für jedes sezernierte HCO_3^- -Ion verlässt ein H^+ -Ion die Zelle zur Blutseite hin.

Die Pankreassaftsekretion wird gesteuert durch den Nervus vagus und durch die Hormone Cholecystokin und Sekretin. Es gibt eine sog. Rückkopplungsschleife, durch welche die Inkretion von Cholecystokin gestoppt wird. Das geschieht über die im Dünndarlumen befindliche Menge an Trypsin. Sekretin erhöht die Sekretion von HCO_3^- der ductuli pancreatici. Das Ganze wird noch potenziert durch Cholecystokin und Acetylcholin, weil sie die zytosolische Konzentration von Ca^{2+} -Ionen erhöhen. Die Hormone beeinflussen auch die Genexpression der Pankreasenzyme.

Die Pankreasenzyme sind für die Verdauung unentbehrlich. Sie haben alle ein pH-Optimum von 7-8. Ist die HCO_3^- -Sekretion zu gering, dann bleibt der Chymus sauer und die Verdauungsarbeit wird nur ungenügend ausgeführt. Es kommt zur Maldigestion.

Die Proteinspaltung geschieht über Proteasen, die als Vorstufen im Pankreas gebildet werden. Erst wenn diese Enzymvorstufen in den Darm gelangen, werden sie durch Enteropeptidase aktiviert. Zunächst entsteht aus seiner Vorstufe das Trypsin und dieses aktiviert seinerseits wieder das Chymotrypsinogen zu Chymotrypsin und die übrigen Proteasen-Vorstufen, u.a. auch zu Pankreas-Elastase. Wenn diese Aktivierung bereits innerhalb des

Pankreas geschieht, kommt es zur Selbstverdauung des Organs; das nennt man dann akute Pankreasnekrose.

Die Kohlenhydrate werden mittels alpha-Amylase gespalten. Allerdings geschieht hier zunächst nur eine Zerlegung von Glykogen und Stärke, die weitere Spaltung bewirken die entsprechenden Enzyme der Dünndarmschleimhautdrüsen.

Die Fettverdauung läuft über die Pankreaslipase. Auch sie wird als aktives Enzym wie die alpha-Amylase vom Pankreas sezerniert. Zu ihrer Wirksamkeit braucht sie allerdings noch weitere Co-Lipasen, die mit Hilfe von Trypsin aus Pro-Co-Lipasen entstehen. Zur Fettverdauung bedarf es ebenfalls noch der Gallensäuren als Co-Faktoren.

Daneben gibt es weitere Enzyme wie Phospholipase, Elastase, DNase, RNase usw. Die Vielfalt und die Bedeutung der Enzyme ist nicht zu übersehen.

Erkrankungen des exkretorischen Pankreas

Die Erkrankungen des exkretorischen Teiles der Bauchspeicheldrüse lassen sich gliedern in

1. congenitale Erkrankungen
2. Pankreatitiden
3. Pankreaszysten
4. Pankreas-Carcinom.

Zu 1. Bei den **congenitalen Erkrankungen** kann es durch die Anlage eines Pancreas anulare zu hochgradigen Duodenalstenosen kommen, die differentialdiagnostisch von akuter Pankreatitis abzugrenzen sind. Häufig ist ein operativer Eingriff nötig. Versprengtes Pankreasgewebe kann in allen Abschnitten des Magens und Dünndarms sowie in Meckel-Divertikeln auftreten. Es kann zu

Komplikationen kommen in Form von Entzündungen, Einengungen des Darmlumens und Schleimhautulzera mit Perforation und Blutung.

Zu den congenitalen Pankreas-Erkrankungen gehört auch die zystische Pankreasfibrose bei Mukoviszidose. Bei dieser Erkrankung sondern alle exkretorischen Drüsen des Verdauungs- und Bronchialtraktes ein extrem zähes Sekret ab. Auch die Haut ist betroffen. (Sie gehört ebenfalls wie das Pankreas zu den Organen der Wärme- und Ich-Organisation.) Es kommt zu starken Salzverlusten, da genetisch bedingt der Chloridhaushalt gestört ist (Schweißtest). Die Maldigestionsprobleme lassen sich langfristig über die Einnahme von Enzymen und orthomolekularen Stoffen balancieren. Das Schicksal der Kranken entscheidet sich meistens mit der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung. Es gibt auch Erkrankungsfälle, die sich erst im mittleren Alter manifestieren.

Die **Therapie der zystischen Pankreasfibrose** ist sehr schwierig. Immer sollte an die beiden Regulatoren MUCOKEHL und NIGERSAN als D5 Tropfen gedacht werden, wobei der Schwerpunkt auf dem MUCOKEHL liegen muß. Man kann sie abwechselnd auf dem Bauch um den Nabel einreiben lassen oder das Kombinationspräparat SANKOMBI D5 benutzen. Über die Anwendung bei Asthmatikern wissen wir, wie wichtig für solche Patienten der Einsatz von Mukolytika ist. Man empfiehlt Tees mit Spitzwegerich, Leinsamen, Malve und zusätzlich Tees, die der bakteriellen Besiedlung entgegenwirken (Thymian, Salbei, Lavendel, Ringelblume, Ackerschachtelhalm). Mit der „heißen Rolle“ lassen sich Flüssigkeitsmengen und Wärme über die Haut des Rückens zuführen, welche ebenfalls zu einer



Schleimverflüssigung im Körper speziell in der Lunge führen. Durch den Verlust der Chlorid-Ionen gibt der Körper auch vermehrt Na^+ -Ionen ab, die u.a. bei der Synthese basischer Substanzen (z. B. NaHCO_3) fehlen. Es ist daher für diese Patienten mit Sicherheit von großer Bedeutung, dass mineralienreiche Nahrung - auch in Form von Gemüsesäften - zugeführt wird. Auf jeden Fall sollte eine Nahrung verzehrt werden, die viel *komplexe* Kohlenhydrate beinhaltet, um den Energiehaushalt optimal zu gewährleisten. Auch im Hinblick auf den hohen Eiweißgehalt der besonders zähen Sekrete sollte man ebenfalls die Ernährung mit mehr *komplexen* Kohlehydraten überdenken. Zur Immunmodulation sind die SANU-KEHLE Staph D6 und Pseu D6 von großer Bedeutung. Sie können im täglichen Wechsel in die Ellenbeuge eingerieben werden. Man beginnt mit 1 bis 2 Tropfen täglich und kann die Dosis je nach Alter des Patienten eventuell steigern bis zu 4-8 Tropfen.

Zu 2. Die **Pankreatitiden** haben primär ihren Sitz im interstitiellen Gewebe des Organs. Im akuten Stadium wird hier ein Exsudat gebildet, das serös, serofibrinös oder sogar eitrig sein kann. Das klinische Bild wird allerdings stark davon geprägt, ob das Drüsenparenchym mit in das Krankheitsgeschehen einbezogen ist. Besonders problematisch ist der tryptisch-autodigestive Prozess, der diese Erkrankung begleiten kann. Vermutlich sind es sezernierte Verdauungs- oder lysosomale Enzyme neben giftigen Komponenten, welche die Symptomatik unterhalten. Nekrosen, Abszesse und sogar der Befall des Peritoneums sind möglich. Im eingeschmolzenen Gewebe wird Kallikrein frei, eine Protease, die gefäßaktive Polypeptide, Kinine, aus Vorstufen abspaltet. Diese Kinine

lösen die starken Schmerzen bei Pankreatitiden aus und führen im gesamten Körper zu einer Vasodilatation mit Blutungen und schließlich auch möglicherweise zu einem Volumenmangelschock. Auf die in diesem Zusammenhang auftretenden Schädigungen am Herzmuskel mit der entsprechenden Symptomatik wurde weiter oben schon hingewiesen. Aber auch die übrigen lebenswichtigen Organe wie Lunge (Ateminsuffizienz), Leber (Anstieg der Transaminasen, Gallenstau) und Gehirn (Encephalopathie) werden beeinträchtigt. Zumindest als Ursachen für das Schockgeschehen werden einerseits die völlige Atonie des Darmes und andererseits das Pankreasödem angesehen.

Die häufigste Ursache für eine Pankreatitis ist ein mechanischer Verschluss der gemeinsamen Ausführungsgänge von Gallenblase und Pankreas durch Gallensteine oder ähnliche Konkremente. Außerdem kann die Bauchspeicheldrüse sich entzünden im Zuge einer Virusinfektion (Mumps, Hepatitis u.a.) oder einer Infektion mit anderen Keimen (z.B. Typhus), die allgemein den gesamten Darm oder nur Teilabschnitte ergreifen. Traumen (auch Operationen) können ebenfalls Entzündungen auslösen. Stauungen im Bereich des Abflusses des Bauchspeichels infolge von Vernarbungen nach früheren Entzündungen, aufgrund von Speichelnsteinen und auch durch die Bildung eines zähen Speichels durch eine zu hohe Eiweißkonzentration des Sekretes, können immer wieder rezidivierende Entzündungen auslösen. Sie spielen eine bedeutende Rolle bei der Entstehung der chronischen kalzifizierenden Pankreatitis infolge chronischen Alkoholabusus. Andere Auslöser sind in einer Hyperkalzämie, Hungerdystro-

phie, chronischer Niereninsuffizienz, dauerhafter Anwendung von Steroidhormonen u.a. zu suchen. Es gibt noch viele andere Störungen aus dem Bereich des Stoffwechsels, die eine akute oder chronische Pankreatitis hervorrufen können. Regional können 1/5 der Entzündungsschübe einer Pankreatitis auf den Genuss von Alkohol zurückgeführt werden, der wegen seiner zelltoxischen Wirkung absolut zu meiden ist und der für das stark eiweißhaltige Sekret verantwortlich ist.

Das herausragende Symptom bei den Pankreasentzündungen ist immer wieder der starke Schmerz, der als „vernichtend“ empfunden wird.

Therapie der Pankreatitiden

Begleitend oder besonders nachsorgend zur schulmedizinischen Therapie nach einem *akuten* Anfall sollte der Therapeut auf eine leichte Kost achten, die sowohl die Leber als auch das Pankreas und den Darm auf Dauer schont. Tierische Eiweiße und Fette sollten möglichst genauso wie säuernde Genussmittel (Kaffee, schwarzer Tee) und Alkohol strikt gemieden werden. Gemüsebrühe und -säfte versorgen den Körper mit den nötigen Mineralien, Vitaminen und Pflanzenghilfsstoffen, gleichzeitig unterstützen sie die regenerierenden Kräfte des Kranken. Eine gedünstete reizarme Gemüsekost ist angezeigt, der man allmählich gutes Pflanzenöl (Raps- oder später Leinöl) in geringen Mengen zusetzen kann. Die Ölmenge kann gesteigert werden von 1 Teelöffel auf 3-4 am Tag, wobei dem Leinöl später immer mehr der Vorrang einzuräumen ist.

Von den Isopathika sind FORTAKEHL D5 und NOTAKEHL D5



Tropfen im täglichen Wechsel bevorzugt einzusetzen, um die entzündlichen Vorgänge und die Darmflora zu regulieren. In der akuten Phase kann man beim Erwachsenen die Einreibung und/oder Einnahme von täglich 3x 5 Tropfen empfehlen, in besonders schweren Fällen sogar 5x 5 Tropfen. Das setzt aber eine gute Ausleitungsfähigkeit voraus, die man durch basische Bäder (1 Esslöffel ALKALA N in eine Badewanne) verbessern kann. Die Verweildauer im Bad beträgt ca. 1/2 Stunde. Wenn Ganzkörper-Bäder nicht vertragen werden, können Fuß- und Armbäder gemacht werden. Bei Verdacht auf eine Virusinfektion ist QUENTAKEHL das Mittel der Wahl, das ebenfalls als D5 Tropfen zur Verfügung steht und als Einreibung und orale Gabe eingesetzt wird wie oben bei FORTAKEHL und NOTAKEHL angegeben.

Bei der *chronischen* Pankreatitis ist gleichfalls die konsequente Umstellung der Ernährung auf eine möglichst vegane Kost mit den oben genannten Ölen zu bevorzugen. Als Hauptmittel sind EXMYKEHL Supp. D3 1-2 x tgl. rektal einzuführen. Auch hier muss man die Patienten entsäuern über alkalische Bäder und eine Messerspitze ALKALA N oral in möglichst sehr warmem Wasser morgens nüchtern und abends vor dem Schlafengehen einnehmen lassen. Zwei SANUVIS Tabletten und eine CITROKEHL Tablette sollten morgens bzw. abends gelutscht werden. Wegen des Alkoholgehaltes ist auf die Gabe der Tropfen dieser Mittel zu verzichten. Bei Laktoseunverträglichkeit müssen die Tropfen (1 Esslöffel SANUVIS bzw. 5-10 Tr. CITROKEHL) in warmem Wasser stark gerührt werden, damit der Alkohol verfliegt. 5-10 Tropfen ZINKOKEHL D3 sollte

der Patient abends aus den gleichen Gründen in warmem Wasser einnehmen und vorher kräftig rühren. Zur Kräftigung des Pankreas lässt man in der Mittagszeit 5-8 Tropfen PINIKEHL D5 einreiben oder oral nehmen ebenso wie 1-2 Kapseln MAPURIT.

Gerade bei chronischer Pankreatitis sind Umschläge mit warmen Kartoffeln – über den gesamten Oberbauch gelegt – sehr wohltuend. Man kann auch eine Öl-mischung herstellen für eine Auflage. Dazu erwärmt man 1 Esslöffel Sesamöl vorsichtig im Wasserbad und fügt dann 5-10 Tropfen ätherisches Lavendelöl hinzu, trinkt damit ein Leinentuch (10x15cm) und legt es warm auf den entsprechenden Hautbereich auf dem Oberbauch. Das Öltuch wird mit einem Stück Molton, Watte (oder eventuell auch Plastik) abgedeckt, dann folgen Wärmflasche und entsprechende Wickeltücher. Sehr gute Wirkung erzielt man ebenfalls mit einem Kataplasma aus gekochtem Leinsamen auf dem Oberbauch.

Als Tee empfiehlt sich z.B. eine Mischung aus gleichen Teilen von Gänsefingerkraut (zur Entkrampfung), Ringelblumenblüten (zur „Wundheilung“), Schafgarbenblüten (zur Entgiftung, Entzündungshemmung und Abheilung) und Beifußkraut (sanfte Anregung des Säfteflusses im Magen-Darm-Trakt und in den Anhangsdrüsen). Von der Teemischung lässt man 1 Teelöffel mit 1 Liter kochendem Wasser überbrühen und 10 Minuten zugedeckt ziehen. Danach wird abgeseiht und über den Vormittag verteilt getrunken. Der Tee sollte immer vor den Mahlzeiten getrunken werden mit einer Mindestpause von 5 Minuten zum Essensbeginn. Bei Bedarf kann am Nachmittag bis

17.30 Uhr die gleiche Menge nochmals getrunken werden, ansonsten ist es sinnvoll, um die Zeit einen Nieren-Blasentee zu trinken, um die Nierenfunktion zu verbessern. Dazu empfiehlt sich eine Mischung aus gleichen Teilen Brennnesselkraut, Solidagokraut und Birkenblättern. Die Dosis der Drogenmischung kann in dem Fall erhöht werden auf 2 Teelöffel pro Liter Wasser. Die übrige Zubereitung ist gleich.

Die Rinde des Harongabaumes (Harungana madagascariensis) fördert den Fluss des Gallen- und Pankreassaftes, ist allerdings nur geeignet bei leichter Pankreasinsuffizienz.

Zu 3. Bei den **Pankreaszysten** kann man unterscheiden zwischen echten, epithelausgekleideten, Zysten und Pseudozysten. In den echten Zysten befindet sich meist eine klare Flüssigkeit. Diese Zysten entstehen oft im Zuge einer Pankreatitis oder zystischen Fibrose. Oft sind sie vergesellschaftet mit einer zystischen Entartung der Niere. Die Pseudozysten können auch blutähnliche Flüssigkeit enthalten und haben als Ursachen häufig ein Trauma.

Therapie der Pankreaszysten

Das Hauptmittel bei der Behandlung von Pankreaszysten ist neben der Beachtung der Ernährung und des Körpermilieus NIGERSAN. Man kann einmal wöchentlich eine Injektion von NIGERSAN D5, D6 oder D7 gleichzeitig mit einer Ampulle CITROKEHL geben und an den injektionsfreien Tagen die D5 Tropfen einnehmen oder auf dem Oberbauch einreiben lassen; beim Erwachsenen beginnt man mit 2x5 und steigert bis zu 2x10 Tropfen täglich. Immer ist es sinnvoll, die Mitte mit PINIKEHL D5, 1x tgl. 5-8



Tropfen, und 1-2 Kapseln MAPURIT zu stützen. Die Entgiftungsfunktion der Leber sollte mit SILVAYSAN gefördert werden, und Tees oder lymphbefördernde Ausleitungsmittel sind angezeigt. Wenn die erste Flasche NIGERSAN D5 Tropfen aufgebraucht ist, sollte man überlegen, ob es nicht sinnvoll ist, morgens 10 Tropfen SANKOMBI D5 zu verordnen und abends eine Kapsel NIGERSAN D4 zu verabreichen. Abends sollte zu dem NIGERSAN immer 1 Tablette CITROKEHL gelutscht werden.

Bei Pseudozysten sind MUCCOKEHL und NIGERSAN als Therapeutika oft gleichwertig einzusetzen, man verordnet dann morgens MUCCOKEHL D5 Tropfen als Einreibung auf dem Oberbauch und oral (zusammen 10 Tropfen) und die gleiche Dosierung und Anwendung von NIGERSAN D5 Tropfen abends. Dazu nimmt der Patient morgens SANUVIS und abends CITROKEHL 2 bzw. 1 Tablette.

Zu 4. Pankreas-Carcinom

Diese Diagnose wird meist erst sehr spät, oft zu spät, gestellt. Aus naturheilkundlicher Sicht stehen in der Therapie entgiftende, entsäuernde, entschlackende Maßnahmen im Vordergrund. Herde und Störfelder müssen gesucht und beseitigt werden. Der Patient bedarf einer umfangreichen Substitution mit Mineralien, Spurenelementen, sekundären Pflanzenwirkstoffen über pflanzliche Frischpresssäfte ganz im Sinne von Dr. Max Gerson. Pflanzliche Öle, besonders Leinsamenöl, spenden nach den Erkenntnissen von Dr. Johanna Budwig Elektrolyten, um den Zellstoffwechsel wieder zu aktivieren. Von den SANUM-Mitteln ist an EXMYKEHL, NOTAKEHL, NIGERSAN und MUCCOKEHL zu denken, die, je nach der Fähigkeit des Patienten auszuleiten,

auch als D3-Zäpfchen täglich wechselnd gegeben werden können. Dazu gehören auch die Immunmodulatoren LATENSIN, RECARCIN, UTILIN, UTILIN „H“ und UTILIN „S“ (siehe hierzu auch „Die „Große SANUM-Stoffwechselkur“ bei der Therapie chronischer Erkrankungen und speziell des Krebses“ von Dr. Alfred Baum, erschienen in der SANUM-Post 64/2003 ab Seite 9).

DAS INKRETORISCHE PANKREAS

Neben den exkretorischen, die der Aufspaltung unserer Nahrungsbestandteile dienen, erfüllt das Pankreas wichtige innersekretorische Aufgaben.

Im Mittelpunkt unseres Energiestoffwechsels steht die Glukose. Die Glukosekonzentration im Blutplasma (Blutzuckerspiegel) ist abhängig vom jeweiligen Verbrauch und der ergänzenden Bereitstellung von Glukose. Der Zuckerabbau kann im Körper aerob oder anaerob geschehen, der Vorgang wird allgemein Glykolyse genannt.

Unter Glykogenese versteht man die Glykogenbildung aus Glukose. Das geschieht meistens in Leber und Muskulatur und dient der Speicherung von Zucker bzw. der schnellen Verfügbarkeit von Glukose. Das Gegenteil ist die Glykogenolyse, mit deren Hilfe Glykogen abgebaut wird zu Glukose. Die Glukoneogenese ist ein Vorgang, bei dem aus Nicht-Zuckerstoffen Glukose gebildet wird. Das kann aus Aminosäuren z.B. Glutamin, aus Laktat, welches bei der anaeroben Glykolyse entsteht, und aus Glycerin geschehen.

Das entscheidende Organ für den gesamten Kohlenhydratstoffwechsel sind die Langerhans-Inseln im

Pankreas. Man unterscheidet drei verschiedene Zelltypen im Pankreas, die A-, B- und D-Zellen. 25% der Inselzellen sind A-(oder alpha-) Zellen, welche Glucagon produzieren; 60% sind B-(oder beta-)Zellen und bilden Insulin und weitere 10% sind D-Zellen, die Somatostatin herstellen. Diese Hormone beeinflussen sich gegenseitig in der Bildung und Sekretion, wobei der Mechanismus nicht eindeutig geklärt ist. Die Inselzellen des Pankreas Kopfes bilden zusätzlich pankreatisches Polypeptid, dessen physiologische Funktion allerdings unklar ist.

Die Funktionen der Pankreas-hormone kann man folgendermaßen definieren:

1. Speicherung der aufgenommenen Energie in Form von Glykogen und Fett mit Hilfe von Insulin,
2. Mobilisierung von Energie-reserven in Hungerzeiten, bei der Arbeit oder in Stresssituationen durch Glucagon (und Adrenalin),
3. Stabilisierung des Blutzuckerspiegels,
4. Förderung des Wachstums.

Anhand dieser Aufzählung lässt sich leicht erklären, wie tief die Hormone des Pankreas in unseren Stoffwechsel und besonders den Energiehaushalt eingreifen. Die größte Bedeutung für den Stoffwechsel hat nach dieser Auflistung das Insulin.

Insulin

Das Insulin ist ein Peptid. Daher ist bei seinem Fehlen eine direkte orale Zufuhr unmöglich, weil es durch die Verdauung denaturiert und zerlegt wird. Generell kann man sagen, dass das Insulin aus zwei Peptidketten zusammengesetzt ist, welche durch zwei Disulfidbrücken miteinander verbunden sind. Die

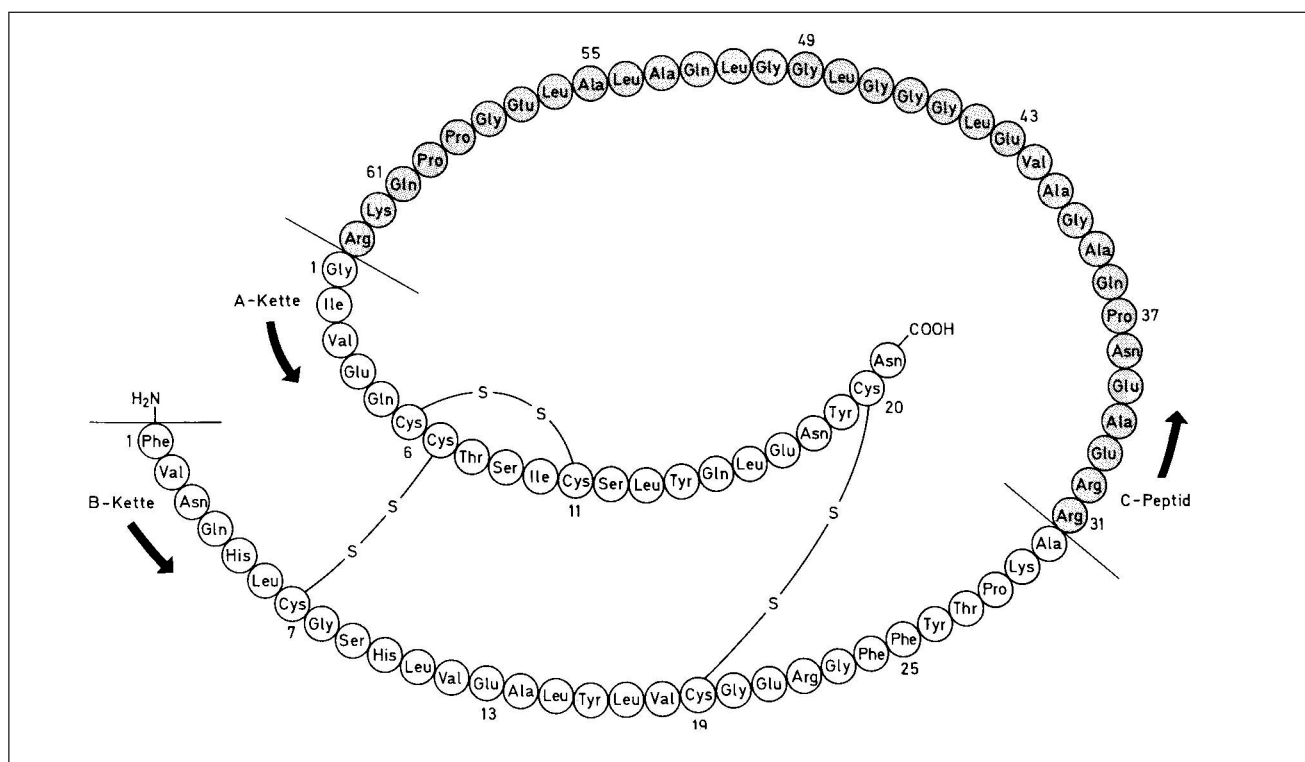


Abbildung 3: Primäre Struktur von Schweineinsulin (in manchen anderen Büchern erscheinen die S-S-Brücken lediglich als Verknüpfungsachse Cys-Cys). (Aus: Klinische Pathophysiologie, Hrg. Walter Siegenthaler, 6. Auflage 1987, G. Thieme Verlag)

Halbwertszeit des Insulins beträgt ca. 5-8 Minuten. Es wird vorwiegend in der Leber und Niere abgebaut. Die Ausschüttung des Insulins aus den B-Zellen wird gesteuert durch den Anstieg der Blutzuckerkonzentration. Dabei steigt dann auch über die kapilläre Blutversorgung der Glukosespiegel in den B-Zellen.

Dadurch wird letztendlich über ein Schließen der Kalium-Kanäle und ein Öffnen der Calcium-Kanäle, über die Calcium einströmen kann, eine Depolarisation der B-Zellen bewirkt. Durch den vermehrten Einstrom von Ca^{2+} in die B-Zelle kommt es zur Exozytose von Insulin bei gleichzeitigem Öffnen der K^{+} -Kanäle, wodurch die Inkretion von Insulin als Rückkopplungsreaktion wieder abgeschaltet wird. Eine besondere Anregung zur Ausschüttung von Insulin erfahren die B-Zellen während der Verdauung

über cholinerge Vagusfasern, über Gastrin und Sekretin. Bestimmte Aminosäuren wie Arginin und Leucin fördern ebenfalls die Insulinausschüttung wie auch freie Fettsäuren, Hypophysenhormone und einige Steroidhormone. Es sind also viele Faktoren und hormonähnliche oder Hormonsubstanzen, die in dieses Regelwerk eingreifen.

Gehemmt wird die Insulinausschüttung durch Adrenalin und Noradrenalin, die ihrerseits dafür sorgen, dass der Blutzuckerspiegel steigt. Auch das Somatostatin SIH gleicht zwischen den A- und B-Zellen aus. In Situationen starker Dauerbelastung oder z.B. beim Fasten und Hungern wird über Sensoren im ZNS der erniedrigte Blutzuckerspiegel registriert, und es kommt auf diesem Wege zur Stimulation des Sympathikus und damit zur Hemmung der Insulin-

produktion. Andererseits ist bekannt, dass auch in Hungerzeiten immer eine Basisausschüttung an Insulin stattfindet, die ca. 10-20 BE entspricht.

Insulin senkt den Blutzuckerspiegel, indem es solche Enzyme anregt, welche die Glykolyse und die Glykogenogenese besonders in der Leber bewirken. Auf diese Weise werden 2/3 der bei der Verdauung nach einer Mahlzeit anflutenden Glukose als Glykogen gespeichert. In den Phasen zwischen den Mahlzeiten können diese Reserven dann durch den Gegenspieler des Insulins Glucagon wieder mobilisiert werden, dessen Blutkonzentration immer wesentlich geringer ist als die des Insulins. Das gilt besonders im Hinblick auf das ZNS, welches in seiner Funktion stark abhängig ist von einer guten Energieversorgung. Das Insulin reguliert jedoch nicht nur



den Zuckerspiegel im Blut, es fördert in großem Umfang die Speicherung von Aminosäuren als Protein vor allem in der Skelettmuskulatur. Es wirkt anabol, aufbauend. Außerdem greift es auch in den Fettstoffwechsel ein, indem es die Lipolyse hemmt, also hier ebenfalls aufbauend, oder mindestens erhaltend, wirkt.

Schwankungen in der Inkretion von Insulin machen sich besonders im Zuckerstoffwechsel bemerkbar. Bei zuviel Insulin kommt es zu einer Unterzuckerung, Hypoglykämie, die in einem hypoglykämischen Schock enden kann aufgrund der Unterversorgung des ZNS. Wenn andererseits zuviel Kohlenhydrate zugeführt werden (Mast), wird die Glykogenspeicherfähigkeit des Körpers überfordert. Die Reserven werden in Fette umgewandelt und als Triglyceride gespeichert. Außerdem wissen wir spätestens durch die Forschungen Prof. Wendts aus dem letzten Jahrhundert, dass solche Zucker mit Eiweißen Verbindungen eingehen, über die im Körper beide Grundbausteine gespeichert werden können, z.B. als Kollagen (s. auch SP 63 ab Seite 7).

Erkrankungen des inkretorischen Pankreas

Die bekannteste Störung des Zuckerstoffwechsels ist der Diabetes mellitus, die Zuckerharnruhr. In diesem Falle ist die Glukosekonzentration im Blut erhöht, Hyperglykämie, und überschüssige Glukose wird über die Niere ausgeschieden.

In diesem Zusammenhang war es wiederum Prof. Wendt, der darauf verwies, dass es drei Formen der Hyperglykämie gibt.

a. Aktivitätshyperglykämie beim Gesunden: bei erhöhter Aktivität des

Menschen ist auch ein erhöhter Bedarf an Glukose vorhanden, der durch einen erhöhten Blutzuckerspiegel befriedigt werden soll;

b. kompensierte Aktivitätshyperglykämie des Insulinmangel-Diabetes (jugendlicher Diabetes): durch den Mangel an Insulin hat die Muskelzelle nicht die Möglichkeit, Glykogen aus Glukose aufzubauen, um Energie zu speichern. Im Bedarfsfall kann also auch nicht auf eine Glykogenreserve zurückgegriffen werden. Der Mensch ist also energiearm und kraftlos. Der Körper wirft daher Glukose aus den Glukosespeichern ins Blut, um den Bedarf im zirkulierenden Blut zu decken: der Blutzuckerspiegel steigt an. Andererseits wird durch den Insulinmangel die mit der Nahrung aufgenommene Glukose nicht entsprechend zum Speicherezucker Glykogen umgebaut, was ebenfalls zu einer Hyperglykämie führt. In der Zelle selbst kann Glukose ohne Beisein von Insulin zu Glykogen umgebaut werden, allerdings ist das ein sehr langsam verlaufender Prozess, und die dort geschaffenen Reserven reichen nicht weit bei körperlicher Arbeit.

c. Stauungshyperglykämie: nach dem Verständnis Prof. Wendts kommt es durch die verdickten Basalmembranen der Gefäßwände speziell im Kapillarbereich zu einem Glukosemangel in der Zelle. Bei einer gesunden Basalmembran der Kapillarepithelien haben wir auch gesunde Diffusionsdrücke im Blutgefäß. Ist jedoch die Basalmembran verdickt, z.B. durch eine Eiweißmast und eine entsprechende Speicherung von Zucker-Eiweißstoffen, dann wächst die Diffusionszeit mit dem Quadrat der Entfernung. Bei einem Diabetiker ist beispielsweise die Basalmembran 3x so dick wie bei einem gesunden Menschen. Die

Diffusionszeit ist dann $3 \times 3 = 9 \times$ länger als beim Gesunden. Die Zelle des Stauungshyperglykämikers bekommt also nur den 9. Teil dessen, was bei einer gesunden Basalmembran ankommen würde. Über die Exprimierung von Peptiden signalisiert die verhungerte Körperzelle ihre Mangelsituation, und glykosidische Zentren senden ihre Signale an die Glukosespeicher, aus denen solange Glukose freigesetzt wird, bis die gleichen Zentren über Rückkopplung Einhalt gebieten. Soweit die Erklärungen nach dem Verständnis Prof. Wendts.

Klassifizierung des Diabetes mellitus

Schulmedizinisch wird grob unterschieden zwischen einem Diabetes mellitus (DM) Typ I mit einem absoluten Mangel an Insulin und dem Typ II mit verringerter Wirksamkeit des Insulins – „Insulinresistenz“ – bei meist erhöhtem Insulinspiegel im Blut. Man geht davon aus, dass die Neigung, an einem Diabetes zu erkranken, erblich sei.

1. Juveniler Diabetes mellitus (Typ I)

Nach schulmedizinischer Ansicht kommt es bei vorliegender genetischer Disposition nach einer vorausgegangenen Virusinfektion mit Erregern von Kinderkrankheiten (z.B. Masern-, Mumps-, Röteln-, Cocksacki-Viren) zu einer Schädigung (oder gar Vernichtung) der Beta-Zellen des Pankreas. Das kann eine Autoimmunerkrankung auslösen, die schließlich zu einer fortschreitenden Zerstörung der insulinproduzierenden Zellen führt. Besonders gefährlich sind in diesem Zusammenhang die Mumps-Viren, weil sie eine besondere Affinität zu den Speicheldrüsengeweben



haben. Sie dringen angeblich in die Inselzellen ein und zerstören oder schädigen sie derart, dass sie nicht mehr als körpereigene Substanzen erkannt werden und eine allergische Reaktion ausgelöst wird. Für einen solchen Autoimmunprozess spricht die Tatsache, dass bei frisch entdeckten Diabetikern eine starke Insulinausschüttung anzutreffen ist – bis zur Erschöpfung des Inselorgans – und eine krankhafte Einlagerung von Lymphe. Bei diesen Patienten lassen sich frühzeitig Inselzell-Antikörper feststellen, deren Spiegel nach Jahren allmählich wieder absinkt, dann nämlich, wenn die Autoimmunprozesse abgelaufen sind.

Die Paramyxoviren

Das Mumps-Virus gehört zu den Paramyxoviren. Die Paramyxoviren sind eine große Gruppe von Erregern, die bei Menschen und Tieren schwere Erkrankungen auslösen können. Zu dieser Gruppe gehören unter anderem auch die Parainfluenza-Erreger (1,3) des Menschen und der Rinder (Bronchopneumonie); die Mumpsviren des Menschen und die Parainfluenza Viren 2,4, die beim Geflügel Geflügelpest (Newcastle disease) und bei Hunden Zwingerhusten hervorrufen; die Masernviren; die Erreger der Hundestaube, Rinderpest, Pest der kleinen Wiederkäuer und Seehundstaube

sowie schließlich das Respiratorische Syncytialvirus des Menschen und des Rindes.

Wir wissen inzwischen, dass solche Virusarten, besonders auch das Masernvirus, über Jahre im Organismus ausharren als persistierende Infektionen. Man nennt sie dann „slow viruses“, die eine besondere Affinität zum Gehirn, speziell den Gehirnhäuten und den hormonproduzierenden Zellen und Organen haben. Sicher liegt darin auch die Erklärung dafür, dass häufig Viruserkrankungen durch Mumps- oder Masernviren eine Meningitis oder Orchitis und Ovariitis nach sich ziehen. Bei erwachsenen Männern erkranken immerhin 20-30 % der Betroffenen an einer Orchitis.

Wir wissen heute durch intensive wissenschaftliche Untersuchungen, dass viele Viren dieser Gruppe überhaupt nicht wirtsspezifisch sind. Gerade auch im Zusammenhang mit SARS (schweres akutes respiratorisches Syndrom) konnte ermittelt werden, dass ursprünglich tierpathogene Viren sich inzwischen an den Menschen angepasst haben (Prof. Hans Wilhelm Doerr von der Uniklinik in Frankfurt). Auch durch Untersuchungen an Reptilien, die an Viruserkrankungen mit Lungensymptomatik und zentralnervösen Störungen litten bzw. starben, konnten Paramyxoviren gefunden

werden, die nicht streng wirtsspezifisch waren.

Nach neuesten Auswertungen klinischer Studien und Berichten aus Asien wird klar, dass gerade aviäre Influenzaviren bei Großkatzen und Hauskatzen tödlich verlaufende Erkrankungen hervorrufen können, ohne dass eine Wirtsspezifität besteht (Dr. Dr. med. vet. Thomas Vahlenkamp in „Deutsches Tierärzteblatt“, Jan. 2005). Außerdem wird in dem zitierten Artikel die große Bedeutung des Schweines für die Übertragung aviärer Viren auf den Menschen herausgestellt. Schweine können sowohl mit humanen als auch mit aviären Influenzaviren infiziert werden. Im Übrigen ist die Übertragung solcher aviärer Viren auf die (Groß- und Haus-) Katzen und deren Erkrankung mit teilweise tödlichem Ausgang auch deshalb besonders zu beachten, weil die Katzen an sich als nicht empfänglich für die Infektion mit Influenza A-Viren gelten. Es wäre also durchaus denkbar, dass sich aus solchen aviären Influenzaviren für den Menschen äußerst pathogene Formen entwickeln könnten.

Im Zusammenhang mit den Autoimmunerkrankungen des Menschen könnte das bedeuten, dass solche nicht wirtsspezifischen Viren als „slow viruses“ immunologische Reaktionen hervorrufen, die besonders schädigend auf hormonbildende Organe und Zellen wirken wie Pankreas, Keimdrüsen, Schilddrüse und Gehirn bzw. Hirnhäute. Gerade im Bereich des Hirns und seiner Häute werden viele Botenstoffe abgegeben, die hormonähnliche Wirkung im gesamten Körper haben. Es liegt also der Schluss nahe, dass Viren eine besondere Affinität zu solchen hormonbildenden Gewebe haben,

Paramyxoviren

- Parainfluenza-Erreger (1,3) Mensch und Rind (Bronchopneumonie);
- Mumpsviren des Menschen, Parainfluenza Viren 2,4
 - ➔ Geflügelpest (Newcastle disease)
 - ➔ Zwingerhusten der Hunde;
- Masernviren;
- Erreger der Hundestaube, Rinderpest, Pest der kleinen Wiederkäuer und der Seehundstaube;
- Respiratorisches Syncytialvirus des Menschen und des Rindes.



die dann mit Autoimmun-Reaktionen antworten. Es wird aus diesem Grunde auch der Zusammenhang mit Impfungen diskutiert, weil in dem Falle ebenfalls Fremdeiweiße und modifizierte Viren in den Körper eingeschleust werden, die zum Teil für das Immunsystem des Impflings nicht erkennbar sind bzw. sich mit Körperzellen oder -eiweißen verbinden und dann zu Autoimmunreaktionen führen. Dieser Verdacht wird erhärtet durch Forschungsergebnisse der McGills Universität in Montreal.

Symptomatik juveniler Diabetes

Erste Anzeichen der jugendlichen Diabetes-Erkrankung sind Müdigkeit, Durst, Harnflut, nächtliches Wasserlassen, Heißhunger auf Süßigkeiten und zerebrale Durchblutungsstörungen. Die Kinder sind normal- oder untergewichtig, haben labile Blutzuckerwerte und neigen zu Übersäuerung. Um der Hyperglykämie bzw. den Blutzuckerschwankungen des kindlichen Diabetes zu begegnen, gibt man Insulin. Der Körper spricht vorzüglich an auf diese Gaben; sie sind erforderlich, damit der Jugendliche nicht in ein azidotisches Koma fällt. Allerdings sind die Gaben des Insulins, auch wenn es sehr gereinigt ist, nicht unproblematisch. Es kommt über eine Reizung und Autoimmunreaktion an den Gefäßepithelien zu einer Ablagerung und Verdickung der Kapillarwände im gesamten Körper. Die daraus resultierenden Erkrankungen im Bereich der Nieren und des Auges sind hinlänglich bekannt. Außerdem führt die Substitution von Insulin zur Hemmung der körpereigenen Produktion in den noch vorhandenen gesunden Inselzellen mit anschließendem Niedergang dieser Zellinseln.

2. Altersdiabetes (Typ II)

Diese Form entspricht der Stauungshyperglykämie Prof. Wendts. Sie betraf meist Patienten, die älter als 40 Jahre waren. In erschreckendem Ausmaß kann jetzt allerdings festgestellt werden, dass immer mehr jüngere Menschen an dieser Erkrankung leiden. Bei Betrachtung der Ernährungsgewohnheiten unserer Bevölkerung nimmt diese Entwicklung allerdings nicht wunder. Dementsprechend ist das besondere Augenmerk in der Therapie auf eine Umstellung der Ernährung zu richten: im Verzicht auf Eiweiße und Fette tierischer aber vorübergehend auch pflanzlicher Herkunft besonders dann, wenn die pflanzlichen Fette gesättigt sind. Die Schulmedizin sucht die Erklärung für einen erhöhten Zucker- und Insulinspiegel im Blut der Betroffenen u.a. in einer „Insulinresistenz“ der betroffenen Rezeptoren an den Körperzellen. Das mag teilweise zutreffen, dennoch lässt sich beweisen, dass Patienten, die ihre Ernährung rigoros umstellen auf eine rein pflanzliche Kost mit viel *langkettigen* Kohlehydraten und Ballaststoffen bei gleichzeitig sehr geringen Mengen tierischen Eiweißes – nach einer Weile der völligen Karenz – den Blutzuckerspiegel ausgezeichnet mit ihrem körpereigenen Insulin regulieren können.

Um die sog. „*Insulinresistenz*“ auch auf anderem Wege wirksam zu beeinflussen, ist es wichtig, die Mechanismen zu kennen, über die das Insulin an die Zellen anbinden kann und die Glukose in die Zelle gelangt. Diese Überlegung führt zum Glukosetoleranzfaktor (GTF). Dieser Faktor ist eine Substanz, die den Hormonen sehr ähnelt und den Zuckerstoffwechsel reguliert, indem sie die Anbindung des Insulins an den Zellrezeptor und damit die

Einschleusung des Zuckers in das Zellinnere ermöglicht. Dieser hormonähnliche Stoff enthält außer B-Vitaminen und Aminosäuren das Spurenelement Chrom. Es ist ein organischer Chromkomplex, der sich auch zur Nahrungsergänzung z.B. als Polynicotinsäure-Chrom zuführen lässt. (Die Forschungen über den GTF gehen auf Dr. Walter Mertz vom National Institute of Health in Bethesda, Maryland, zurück. Er fand heraus, dass der GTF ein Niacin-Chrom Komplex ist.)

Chrom gehört zu den sog. Adaptogenen, das sind Stoffe, die auf das gesunde Funktionieren des Körpers nur geringen Einfluß haben, sie beeinflussen aber im Wesentlichen diejenigen Reaktionen günstig, die aus dem Gleichgewicht geraten sind. Aus diesem Grund kann ein Adaptogen dazu beitragen, degenerative Krankheiten zu verhindern und den Alterungsprozess zu verlangsamen.

Organisch gebunden ist Chrom ungiftig im Gegensatz zum anorganischen Chrom, das zu schweren Vergiftungen führen kann, z.B. bei Gerbern, die mit solchen chromhaltigen anorganischen Substanzen arbeiten.

In der Natur kommt Chrom vermehrt in folgenden auch dem Menschen zugänglichen Quellen vor: Bierhefe, Leber (Depot für alle Vitamine, Mineralien) und Niere von Säugern, Getreide, bes. Kleie und Keimb Bestandteile (außer in Mais und Roggen), Rüben u.a. Wurzelgemüse. Geringe Mengen finden sich auch in Fischen, bes. in Haut, Knochen, Knorpeln (also in allem, was wir wegwerfen), Apfelschalen, Bier, Pilzen, Wein und Pfeffer. Ein biologisch angebauter Apfel mit Schale hat 36(!) Mikrogramm Chrom, eine einzige Pflaume enthält 5 Mikrogramm Chrom.



Generell enthalten Nukleinsäuren sehr hohe Chromkonzentrationen, es ist wichtig für den Stoffwechsel, die Struktur und den Zusammenhalt der DNS-Stränge. Chrom ist das einzige Spurenelement, das mit zunehmendem Alter geringer wird im Körper. Heute wissen wir, dass Chrom zur Entgiftung von Cadmium und Blei verbraucht wird, weshalb gerade Raucher u.a. schon aus diesem Grunde besonders gefährdet sind, einen Diabetes zu entwickeln.

Es wird ferner vermutet, dass Diabetiker besonders zu Nierenleiden neigen, die durch eine Kadmiumvergiftung hervorgerufen werden. An Mäusen wurden entsprechende Versuche durchgeführt, die bestätigten, dass diabetische, übergewichtige Mäuse besonders anfällig waren gegenüber einer Kadmiumbelastung im Vergleich zu normalen Mäusen. Sie reagierten dosisabhängig viel eher mit einer Insulinresistenz und Glukosereaktion, ferner zeigten sie Proteinurie und Kalzurie.

Chromarme Nahrung brachte bei Versuchstieren eine starke Beeinträchtigung der Fähigkeit, Glukose zu metabolisieren. Gleichzeitig vergrößerte sich das Pankreas erheblich bei chromarmer Nahrung. Es gibt Untersuchungen an Wüstenratten, die unter Laborfütterung einen Diabetes entwickelten. Wenn man sie zurück in ihre Wüstenheimat verbrachte, fraßen sie begierig von einem Salzstrauch und schleppten auch große Mengen der Pflanzen in ihren Bau zur Bevorratung. Die Tiere wurden sehr schnell wieder gesund und hatten keinen Diabetes mehr. Bei der Untersuchung der Pflanze stellte sich heraus, dass sie einen besonders hohen Chromgehalt aufweist.

Holländische Fischer haben gezeigt, dass Fischöle stark reduzierend auf die Insulinresistenz wirken (E. Blaurock-Busch „Orthomolekulartherapie in der Praxis“ 1. Auflage 1995 Natura-Med Verlag).

Natürlich kann der Auslöser für eine Diabetes II-Erkrankung eine akute oder chronische Bauchspeicheldrüsenentzündung sein. Es kommen Operationen, Störungen im Hormonhaushalt und im Fettstoffwechsel als Ursachen in Betracht. Eine besondere Rolle spielt aber mit Sicherheit der Stress. Dauerstress führt reflektorisch bei einer Dauererregung des sympathischen Nervensystems zu einer Bremsung der Insulinproduktion. Es ist also unbedingt darauf zu achten, dass starke körperliche, seelische und geistige Belastungen schnell und zügig bearbeitet werden, damit dann das normale Gleichgewicht im Körper wieder hergestellt wird. Der Patient sollte Entspannungstechniken erlernen und regelmäßig anwenden. In Stress-Situationen verbraucht der Mensch soviel Sauerstoff, Energie, Mineralien und Vitamine wie ein Hochleistungssportler, mit dem Unterschied, dass der Sportler trainiert ist und außerdem großzügige Substitution erfährt. Im Stress entstehen generell sehr viel Freie Radikale, die bei Dauerstress nicht entsprechend abgebaut werden können, weil die Phasen der Erholung fehlen. Im Gefolge bricht das Immunsystem zusammen. Die Menschen sind dann besonders anfällig für „slow viruses“ und Bakterien, die als CWD im Körper permanent existieren.

Im Hinblick auf den Zuckerhaushalt und die Wachstumsvorgänge im Körper verdienen andere innersekretorische Drüsen wie Schilddrüse und Nebennieren ebenso eine vermehrte Beachtung wie die

übergeordnete Regulation durch die Hypophyse. Eine Hyperthyreose verursacht eine starke Glukoseausschüttung bzw. Aufnahme von Glukose aus der Nahrung und zieht entsprechend eine starke Insulinproduktion nach sich zur Regulation. Das führt den Patienten schnell in eine diabetische Prädisposition wegen der Erschöpfungstendenz der Inselzellen. Die Glukokortikoide der Nebennierenrinde greifen aktiv in den Zuckerstoffwechsel ein. Sie ermöglichen die Glukoneogenese aus Eiweißen, wenn die Glykogenreserven der Leber nicht reichen, um für den Energiestoffwechsel genügend Glukose zur Verfügung zu stellen. Die Kortikoide lassen dementsprechend den Blutzucker ansteigen, gleichzeitig wirken sie entzündungshemmend im Körper.

Es gibt übrigens Hinweise darauf, dass ein Diabetes in jedem Falle von einer leichten Entzündung begleitet wird. Möglicherweise hat sie ihre Ursache in den Autoimmunprozessen, die in der Bauchspeicheldrüse (bei Typ I) und an den Gefäßepithelien (bei Typ II) ablaufen und den Körper zur Ausschüttung von Kortikoiden anregen. Der Stress, dem wir alle ausgesetzt sind, tut das Übrige dazu, um auch in dieser Beziehung die Gegenregulation des Insulins anzufachen.

Therapie der Zuckerharnruhr

Eine Therapie muss also all diesen Punkten gerecht werden, wenn sie zu einer Linderung oder besser noch Heilung führen soll.

1. Am Anfang einer Behandlung muss die Umstellung der Ernährung stehen, wobei in dem Zusammenhang mit der SANUM-Therapie das besondere Gewicht auf Beratung und Begleitung des Typ II Dia-



betikers gelegt werden soll. Es ist nicht besonders sinnvoll, einen Menschen, dessen Bindegewebe und Gefäßepithelien bereits starke Eiweißeinlagerungen aufweisen, noch mit zusätzlichem Eiweiß und Fett aus dem Tierreich zu ernähren. Vielmehr ist es ratsam, auf den Verzehr *komplexer* Kohlenhydrate hinzuweisen. Dazu gehören gute kaltgepresste Pflanzenöle wie Leinöl, Rapsöl, Walnussöl auf das gesunde Gemüsegericht des Patienten, weil gerade beim Diabetiker der Fettstoffwechsel oft gestört ist. Wenn das Obst nicht zu süß ist, sollte der Typ II Diabetiker sich daran bedienen, da vorwiegend Fruktose anfällt, die langsam, aber ohne Insulin verstoffwechselt werden kann. Samen und Kerne stellen ebenfalls eine gesunde Ernährungsgrundlage dar, zumal sie auch noch hohe Anteile an Spurenelementen (u.a. Chrom) aufweisen. Wurzelgemüse wie Topinambur und Löwenzahn sind reich an Inulin, welches für den Diabetiker als Kohlenhydrat leicht verfügbar ist.

2. Nach der Ernährungsumstellung wird im zweiten Schritt die Regulation des Körpermilieus, besonders des Säure-Basen-Haushaltes angestrebt. Die Therapie sollte mit einer Entsäuerung über basische Bäder unter Zusatz von ALKALA N beginnen; die Dosierung beträgt einen Teelöffel für ein Fußbad oder einen Esslöffel für ein Vollbad. Die Verweildauer ist mindestens 20 Minuten. Wegen der Gefahr der nephrotischen Veränderungen bei Diabetikern ist es immer sinnvoll, vornehmlich die Haut für den Entsäuerungsprozess heranzuziehen, um die Niere nicht unnötig mit der Ausscheidung von Salzen oder Protonen zu belasten. Die Potenzakkorde der organischen Säuren, Milch- und Zitronensäure, in

SANUVIS und CITROKEHL helfen bei der Regulation des Säure-Basen-Haushaltes und regen den Zitronensäurezyklus an. Man verordnet morgens SANUVIS, beim Erwachsenen 2 Tabletten oder einen Tee- bis einen Esslöffel der Tropfen in warmem Wasser. Bei Kindern ist die Dosis entsprechend zu reduzieren. Vom CITROKEHL lässt man abends 1 Tablette oder 10 Tropfen nehmen.

3. Weil man immer mit der Beteiligung viraler Strukturen am Zustandekommen eines Diabetes rechnen muss, sollte der Diabetiker in jedem Falle mit QUENTAKEHL behandelt werden. Manchmal ist auch NOTAKEHL einzusetzen. Es empfiehlt sich, mit den D5 Tropfen zu beginnen. Beim Erwachsenen gibt man 2x tgl. 5-10 Tropfen teils eingerieben um den Nabel und teils eingenommen. Wegen der ernährungsbedingten Störung des Darmmilieus kann es notwendig sein, zu Beginn mit FORTAKEHL D5 und PEFRAKEHL D5 Tropfen zu behandeln, man verordnet dann morgens FORTAKEHL 2-10 Tropfen eingerieben und eingenommen und abends die gleiche Dosierung von PEFRAKEHL. Man kann diese Therapie über einen längeren Zeitraum durchführen und dann überwechseln auf die Gabe von SANKOMBI D5 Tropfen. Hier verordnet man beim Erwachsenen 2x 5-10 Tropfen täglich eingerieben und/oder oral.

In jedem Falle ist die „Mitte“ zu stützen mit PINIKEHL als D5 Tropfen, davon gibt man z.B. mittags bis zu 8 Tropfen. Zusätzlich sind MAPURIT 1-2 Kapseln mittags und LIPISCOR bis zu 12 Kapseln täglich zu empfehlen. MAPURIT enthält Magnesium und Vit. E und begünstigt damit das Stoffwechselgeschehen, während LIPISCOR die

nötigen Omega-3-Fettsäuren in den Körper bringt, um der für den Diabetiker typischen Hypercholesterinämie und Triglycerinämie zu begegnen. Außerdem verhindert das LIPISCOR die entzündlichen Vorgänge an den Epithelien und Geweben, weil es die Arachidonsäure verdrängt.

4. Bis zu 10 Tropfen ZINKOKEHL D3 sollten abends eingenommen werden.

Zusätzlich ist an eine Substitution von Chrom, z.B. durch Bierhefe und andere oben genannte Nahrungsmittel, von Mangan und besonders Vitaminen der B-Gruppe zu denken.

5. Es gibt viele pflanzliche Mittel oder in Pflanzen enthaltene Wirkstoffe, die begünstigend auf die Bauchspeicheldrüse wirken. In jedem Falle sollte der Patient bereits morgens nüchtern schwache, leicht bitterstoffhaltige Tees trinken. Eine „Pankreas-Mischung“ wäre z.B.

Gänsefingerkraut (Anserinae herba)	50,0
Odermennig (Agrimoniae herba)	50,0
Ringelblume (Calendulae flos)	50,0
Schafgarbenblüten (Millefolii flos)	50,0

MDS: einen Teelöffel der Mischung mit 1 Liter kochendem Wasser überbrühen, zugedeckt 10 Minuten ziehen lassen und absieben. Tassenweise über den Vormittag trinken. Wenn es vertragen wird, kann die Drogenmenge pro Liter Wasser auf das Doppelte gesteigert werden. Man kann diese Teemischung noch erweitern um Zusätze aus Tausendgülden-Kraut, Sanikel und Erdrauch, diese Pflanzendrogen könnten mit zusätzlich je 20,0 Anteilen dabei sein.



Für den Nachmittag könnte man einen weiteren Liter Kräutertee mit Frauenmantelkraut, Birkenblättern und Brennnesselkraut zu gleichen Teilen empfehlen. Grundsätzlich sollte der gute *Löwenzahn* nicht vergessen werden; als Teedroge, Löwenzahnsirup, Löwenzahnsaft, Urtinktur oder als TARAXAN D3-Injektionslösung. Er ist hervorragend geeignet, sowohl die Funktion von Leber, Galle und Pankreas als auch die Arbeit der Niere zu unterstützen. Natürlich lassen sich die frischen Pflanzenteile hervorragend als Träger von Zuckern, Vitaminen, Mineralien und anderen Wirkstoffen in Salaten oder einfach so frisch gepflückt verzehren.

Die Wurzel des Löwenzahns und der Wegwarte enthalten viel *Inulin* wie auch Topinambur, Alant, Artischocke, Schwarzwurzel, Klette und Sonnenblumen. Dieser Zucker kann ohne die Mithilfe des Insulins verstoffwechselt werden, und alle genannten Pflanzenwurzeln und -teile schmecken durch den besagten Zucker süßlich. Inulin darf auch erhitzt werden, ohne dass es zur Vernetzung und Verklumpung der Polysaccharide kommt.

Wer viel *Obst* isst, braucht wenig Insulin in seinem Körper. Das gilt besonders für *Heidelbeeren*: Blätter und Beeren zeigen eine gute Wirkung bei DM. Bei den frischen Beeren hat der Patient den besten Erfolg, in der Zeit des Verzehrs kann er Urlaub vom Insulin machen. Die Wirkung beruht u.a. auf starken Gerbstoffen (Proanthozyanidinen). Man kann sagen, dass generell alle roten Farbstoffe eine besonders gute Wirkung zeigen, speziell auch auf das Blutgefäßsystem.

Bohnenschalente ist stark blutzuckersenkend, bedingt durch die darin enthaltenen Aminosäuren, besonders das Lysin. Wenn die

Schalen getrocknet sind, ist auch das Gift (Phasin) abgebaut.

Bittermelone (*Momordica*), ein Kürbisgewächs (*Balsambirne*), ist essbar und wird in Asien als Gemüse verzehrt. Unvorbereitete Diabetiker, die mit dem Genuss der Balsambirne nicht vertraut sind, können plötzlich ohnmächtig werden beim Verspeisen dieses Gemüses durch Hypoglykämie. Die Bittermelone moduliert die T- und B-Zellen und unterdrückt die Makrophagen. Gleichzeitig bewirkt sie eine Regeneration der Beta-Zellen, die das Insulin produzieren. (Man sollte also auch an bittere Gurken denken bei Diabetes!)

Guarmehl wird aus den Samen der Büschelbohne (*Guarbohne Cyanopsis tetragonoloba*) gewonnen. Die darin enthaltenen gummiähnlichen Stoffe haben einen hohen Quellereffekt, und das verzögert die Magenpassage der Nahrung. Auf diesem Wege wird das Restinsulin besser verwertet. (Nicht zu verwechseln mit Guarkernmehl!)

Geißklee (*Galega officinalis*) ist ein Schmetterlingsblütler. Seine Samen enthalten das Alkaloid Galegin, welches ähnlich wirkt wie die synthetischen Biguanide. Die Glukoseverwertung wird verbessert bei gleichzeitiger Hemmung der Glukose-Neubildung durch die Leber. Es ist besonders gut geeignet bei Diabetes Typ II; bei Typ I ist es nur wirksam, wenn noch Basal-Insulin im Körper gebildet wird.

Der *Ginseng* (*Panax ginseng*) enthält ebenfalls zuckersenkende Wirkstoffe.

Das Mus der *Kaktusfeige* und die *Zwiebel* wirken neben vielen anderen Pflanzen diabetogen. Die Rinde des *Zimtbaumes* (*Cinnamomum aromaticum*) ist gerade in den Mittelpunkt des Interesses gerückt.

Es gibt ca. 800 Pflanzen, denen eine diabetogene Wirkung nachgesagt wird. Unter den Homöopathika ist besonders auch an *Syzygium jambolanum* zu denken.

ANTHROPOSOPHISCHE ÜBERLEGUNGEN

Betrachtet man das Pankreas einmal aus einer ganz anderen Sichtweise, nämlich zunächst nur bezüglich seiner anatomischen Lage zu den übrigen Körperorganen, so befindet sich der Kopf mit dem vorwiegend exkretorischen Teil – also dem Stoffwechselteil – direkt in der Flexur des Duodenum an der Leber, dem Stoffwechsel- und Entgiftungsorgan überhaupt, während der Schwanz mit seinem mehr inkretorischen Teil, „Sinnespol“, zur Milz und Nebenniere bzw. Niere nach links herüberzieht. Sowohl die Niere als auch die Milz werden beide aus geisteswissenschaftlicher Sicht mehr den Sinnesorganen zugerechnet, und so ist das Pankreas ein „mittleres“ vermittelndes Organ, weil es mit seinem „Sinnespol“ zu diesen beiden anderen „Sinnesorganen“ Verbindung aufnimmt und mit dem mehr exkretorischen Kopfteil in direkter Verbindung zum Stoffwechselorgan Leber steht. Die übergeordnete Funktion der Ich-Organisation des Menschen findet im Organ Pankreas als Zentrum des rhythmischen als auch des Stoffwechsel-Systems einen starken Ausdruck. Bei Erkrankungen dieses Organs sind daher beide Systeme schwer gestört.

Bei genauerer Untersuchung der Inselorgane, der Langerhans'schen Inseln, kann man feststellen, dass die B-Zellen meist zentral liegen und die A-Zellen darum herum gruppiert sind, wobei sie teilweise sogar einen



Ring bilden. Man könnte darin eine Signatur sehen. Es sind die Zentralkräfte (Verdichtung, Inkarnation, Glykogenbildung), die durch die B-Zellen wirken, und die Universalkräfte (Auflösung, Befreiung, Exkarnation, Überführung Glykogen in Zucker und schließlich Wärme), welche durch die A-Zellen zum Ausdruck kommen. Das Verhältnis der beiden verschiedenen Zellarten A zu B ist beim Menschen etwa wie 1:3.

Von Untersuchungen an Tieren wissen wir, dass ein ständiger Um-, Auf- und Abbau der A- und B-Zellen stattfindet. Bei Fischen sind übrigens das exokrine und endokrine Pankreas noch getrennt. Der Zuckerhaushalt der Tiere und Menschen befindet sich in einem arttypischen Gleichgewicht. Meerestiere (Fische, Haie), Schlangen und Winterschläfer haben bezüglich des Zuckerhaushaltes eine Balance, die stark differiert von dem Verhalten bei nicht Winterschlaf haltenden Warmblütern und Vögeln. So kann man z.B. beim Igel im Winterschlaf ein Verhältnis der A- zu den B-Zellen messen von 1:6,2. In dieser Zeit ist der Blutzuckerspiegel dadurch herabgefahren auf 50 mg/100 ml. Während der aktiven Sommerzeit hat der Igel ein Zahlenverhältnis A zu B-Zellen von 1:3,3 und entsprechend einen Blutzuckerspiegel von 125 mg/100 ml. Bei den Vögeln ist der Anteil an A-Zellen im Vergleich zu den B-Zellen viel höher. Man kann daher sogar mit sehr hohen Insulingaben nur ganz vorübergehend einen Einfluss auf den Blutzuckerspiegel erreichen. Im Körper dieser Tiere spielt also das Insulin zum Energiespeichern kaum eine Rolle, was auch die rasche Ermüdbarkeit und den schnellen Tod der Tiere erklären könnte, besonders z.B. im Winter bei Futtermangel.

Natürlich hängt die Bereitstellung von Energie sehr eng mit dem Wärmehaushalt zusammen. Auch hier kann uns der Vergleich gerade mit den winterschlafenden Tieren möglicherweise zum Verständnis weiterhelfen. Von ihnen wissen wir, dass sie sich zur Zeit des Winterschlafes in einem Stadium befinden, indem sich das Bewusstsein und die Wärme-Organisation aus dem Körper entfernt haben. Wie beim Kaltblüter regelt ein außerhalb des Körpers befindliches Zentrum (Kosmos) den Wärmehaushalt und damit das Schlafen und Erwachen. Ab einer gewissen Außentemperatur beginnen die Tiere durch den Einfluss der Wärme zu erwachen. Und hier geschieht etwas Merkwürdiges: das Erwachen beginnt am Sinnespol, an den Sinnesorganen, dann erfolgt die Beweglichkeit des Kopfes, danach werden die vorderen Extremitäten beweglich und zuletzt erwachen die Hinterbeine. Es ist also durchaus möglich, daß die Tiere sich bereits mit den vorderen Extremitäten kriechend bewegen, während der noch schlafende Hinterleib wie gelähmt nachgezogen wird. Die Erwärmung tritt z.B. beim Igel innerhalb ganz kurzer Zeit - etwa 2 Stunden - ein und bewirkt einen Temperaturanstieg um 20 Grad. Demnach ist es also grundsätzlich möglich, dass der Wärmeorganismus den Körper verlassen und wieder in ihn zurückkehren kann. Dieser Wärmeorganismus wird aber entscheidend durch das rhythmische System des Pankreas geprägt. Denn über das Pankreas wird die stoffliche Grundlage der Erwärmung, der Kohlenhydratstoffwechsel, geregelt.

Der Wärme-Organismus entwickelt sich sowohl phylogenetisch als auch ontogenetisch erst allmählich. Der Kaltblüter ist ganz auf die Regulation von außen angewiesen,

und erst über die wechselwarmen Tiere geht die Entwicklung zu den Warmblütern. Unter den nackt geborenen Warmblütern gibt es in der Säuglingsphase ebenfalls z.B. bei Mäusen und Ratten eine Zeit von etwa 10-14 Tagen, in der diese Tiere sich wie Kaltblüter verhalten, und erst danach erlangen sie die Fähigkeit, die eigene Körpertemperatur zu regeln. Der menschliche Säugling ist ebenfalls in der ersten Zeit seines Lebens auf eine warme Umhüllung angewiesen, um eine Monothermie zu halten, und erst im 2. Lebensmonat beginnt eine Temperaturregulation, die zwischen Wachen und Schlafen eine Differenz von 1 Grad aufweist. Mit dem Heranreifen der Ich-Organisation im Menschen geht auch die Regulation der Wärmeorganisation einher.

Man kann bei vielen Menschen eine Störung der Wärmeorganisation feststellen. Wenn man die Patienten befragt, dann erfährt man, dass sie seelisch aber auch körperlich von einer großen Kälte erfüllt sind. Oft hat diese „Unterkühlung“ zunächst ihren Ausgang genommen in einer mangelhaften Bekleidung der unteren Extremitäten, die dann häufig zu chronischen Erkrankungen des Unterleibes mit den Organen des Urogenitaltraktes, dem Blinddarm und sogar der Leber führte. Das unterkühlte Organ wirkt dauerhaft störend auf den gesamten Organismus ein.

Aus der chinesischen Medizin ist bekannt, dass der Meridian Milz-Pankreas einen stärkenden Einfluss auf den Nieren-Blasen-Meridian hat und andersherum eine Energielosigkeit in den Organen dieses Meridians auch die Milz, das Pankreas ebenso wie die Leber schwächt.

In jedem Falle geht aus dem vorher Gesagten hervor, dass eine Störung



im rhythmischen Geschehen von Stoffwechsel und Wärmehaushalt eine nachhaltige Schwächung der regulierenden Organe der Mitte, Milz und Pankreas, bewirkt. Durch die Emanzipation des Menschen aufgrund der Loslösung von tages- und jahreszeitlichen Rhythmen ist eine starke Abkopplung von den kosmischen und natürlichen Rhythmen eingetreten. Der moderne Mensch kann durch die Errungenschaften der Technik die Nacht zum Tage machen und in den Wohnräumen den Winter weitestgehend den sommerlichen Temperaturen angleichen. Wenn man diese Möglichkeiten mit den natürlichen Vorgängen gerade auch bei den Winterschlafphasen vergleicht, könnte u.a. auch das Fehlen der „Schlaf- und Winterphasen“ in unserem Leben dazu führen, dass sich die Regenerationskräfte unserer rhythmischen Organe frühzeitig erschöpfen.

Den meisten Menschen fehlt die körperliche rhythmische Betätigung durch die Arbeit, die regelmäßige Bewegung oder den Sport. Es ist bekannt, dass gerade eine „eintönige“ gleichförmige Arbeit den Körperrhythmus sehr betont und Menschen, die gemeinsam an einer rhythmischen Arbeit beteiligt sind, in einen „Gemeinschaftsrhythmus“ bringt, sodass der Einzelne ein Teil des Ganzen wird (Dreschen vieler Knechte auf der Tenne mit dem Flegel, Musizieren in einer Gruppe). Dieses Zusammenwachsen bringt

den Beteiligten eine große Entspannung, weil durch die Rhythmisierung die Belastung als ausgleichend empfunden wird. Das ist aber nicht nur fühlbar, sondern auch messbar, z.B. an Puls und Blutdruck. Für die Therapie des rhythmischen Organs Pankreas bedeutet das, der Patient sollte sich körperlich betätigen und durch die Bewegung in Einklang kommen, wobei gleichzeitig der gesamte Zuckerhaushalt positiv beeinflusst wird. Bewegung, Spaziergehen, Spielen, Sport halten die Chromverluste im Körper gering, sorgen für den anabolen Aufbau der Muskeln und wirken einer Hyperglykämie entgegen. Es ist bekannt, dass besonders viel Zucker als Glykogen in die Muskulatur eingelagert wird, wenn unmittelbar nach dem Sport gegessen wird, weil die Akzeptanz der Muskelzelle für Glykogen gleich nach der Leistung besonders hoch ist. Atem- und Entspannungsübungen sind geeignet, die Sauerstoffzufuhr im Körper zu optimieren und die Menschen aus einer sympathikotonen Lage in die Erholungsphase zu überführen. Ein geregelter Tagesablauf, in dem allgemein entgiftende Maßnahmen wie Ölschlürfen, basische Bäder, Kneipp'sche Güsse und Bürstenmassagen ihren festen Platz haben, mit bewusster Ernährung und ausreichender Nachtruhe ist die beste Voraussetzung für eine Harmonisierung der Mitte. Diese Bemühungen erfordern vom Patien-

ten ein gewisses Maß an Disziplin und Energie, die ihm aber in vielfältiger Weise wieder geschenkt wird. Es setzt in der Regel ein Prozess der Bewusstwerdung ein, in welcher der Patient immer mehr über die Pflege des Körpers die „Süße“ und Erfüllung des Lebens, nach der wir alle suchen, wieder erlangen kann. □

Literatur:

- Blaurock-Busch, Eleonore: Mineralstoffe und Spurenelemente und deren Bedeutung in der Haar-Mineralien-Analyse, Eigenverlag, keine Jahresangabe
- Blaurock-Busch, Eleonore: Orthomolekulare Therapie in der Praxis, Natura Med Verlag 1995
- Gerson, Max: Eine Krebstherapie, 2. Auflage, Waldthausen 2002
- Gröber, Uwe: Orthomolekulare Medizin, 2. Auflage, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft 2002
- Husemann, Friedrich und Otto Wolff: Das Bild des Menschen als Grundlage der Heilkunst, Band I und II, 2. Auflage, Verlag Freies Geistesleben 2003
- Kamen, Betty: Der Chrom-Faktor, Ariston Verlag 1995
- Plath, Jutta: Diabetes naturheilkundlich behandeln, Dr. Werner Jopp Verlag 1992
- Schettler, Gotthard (Hrg.): Innere Medizin, Band I und II, 6. Auflage, Thieme Verlag 1984
- Schlieber, Theodor Heinrich und Schmidt, Walter (Hrg.): Lehrbuch der gesamten Anatomie des Menschen, 3. Auflage, Springer Verlag 1983
- Silbernagel, Stefan und Despopoulos, Agamemnon.: Taschenatlas der Physiologie, 5. Auflage, Thieme Verlag 2001
- Siegenthaler, Walter (Hrg.): Klinische Pathophysiologie, 6. Auflage, G. Thieme Verlag 1987
- Vahlenkamp, Thomas: Aviäre Influenza bei Katzen?, Deutsches Tierärzteblatt, Jan. 2005