

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Hebamme : officielle Zeitschrift des Schweizerischen Hebammenverbandes = Sage-femme suisse : journal officiel de l'Association suisse des sages-femmes = Levatrice svizzera : giornale ufficiale dell'Associazione svizzera delle levatrici
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Hebammenverband
<b>Band:</b>	71 (1973)
<b>Heft:</b>	10
<b>Artikel:</b>	Die tiefe Beinvenenthrombose
<b>Autor:</b>	Fáabyàn, A.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-950283">https://doi.org/10.5169/seals-950283</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Aus der Kantonalen Frauenklinik, Bern (Direktor: Prof. M. Berger) und der Angiologischen Sprechstunde des Inselspitals, Bern (Leitung: Prof. A. Kappert).

## Die tiefe Beinvenenthrombose

A. Fábyán

Die Geburt verlief rasch und komplikationslos, die junge Mutter erholte sich von Tag zu Tag besser. Als sie nach einigen Tagen dann aufstehen und ihr Kind stillen wollte, stürzte sie bewusstlos zu Boden. Der herbeigerufene Arzt konnte nur noch den Tod feststellen. So und ähnlich tönte es noch vor nicht all zu langer Zeit allzu oft. Die grosse, tödliche Lungenembolie, eine Frühkomplikation der tiefen Beinvenenthrombose, trug, als der dritte apokalyptische Reiter der Geburtshilfe, neben Blutungen und Infektionen dazu bei, dass der Weg des menschlichen Geschlechts von Gräbern junger Mütter gesäumt ist. Das Krankheitsbild ist seit Jahrtausenden bekannt, traf die Menschen aus heiterem Himmel und hinterliess Leid und Ratlosigkeit. Blutungen und Infektionen werden seit langem mit mehr oder weniger Erfolg, aber unvermindert heftig bekämpft. Die Ursache der Lungenembolien, die tiefe Bein-Beckenvenen-Thrombose blieb dagegen bis vor einigen Jahrzehnten unerkannt und unbeachtet. Noch heute gehen Aerzte, Schwestern und Patienten an den bescheidenen Frühsymptomen oft genug achtlos vorbei. Man versteht es, wenn man erlebt, wie schleichend dieses Krankheitsbild sich entwickelt. Wenn die klassischen Symptome — Schwellung, Zyanose und Schmerzen — sich einstellen, ist es häufig für die optimale Behandlung, sowie zur Vorbeugung der Komplikationen schon zu spät. Man muss die Früh- und Verdachtssymptome regelmässig suchen und sofort bei deren Auftreten die Behandlung einleiten. Und noch wichtiger ist es, bei allen gefährdeten Patienten konsequent Prophylaxe zu betreiben.

### Pathophysiologische Grundlagen

An den unteren Extremitäten werden zwei grosse Venengruppen mit verschiedenen funktionellen Aufgaben unterschieden:

#### a) Oberflächliche Venen:

Sie liegen suprafazial in der Subcutis und leiten 10 % des venösen Blutes von den Beinen ab. Bei Ueberlastung erweitern sie sich und bilden Krampfadern (Varizen).

#### b) Tiefe Venen:

Sie liegen subfaszial zwischen den Muskeln und begleiten paarig die Arterien. Ihre Förderleistung wird durch Pulsationen der Arterien, sowie durch die Kontraktionen der Muskeln unterstützt, die das Blut herwärts treiben. Ab Kniehöhe vereinigen sie sich zu den grossen Sammelvenen. (V. poplitea und femoralis). Sie leiten 90 % des venösen Blutes aus den Beinen ab. Die beiden Systeme werden durch die Communicans-Venen miteinander verbunden, die normalerweise nur einen Abfluss von den oberflächlichen in die tiefen Venen ermöglichen.

Die Stromrichtung in den Gefässen wird durch die Ventilklappen bestimmt, die einen Rückfluss verunmöglichen.

Pathophysiologisch ist es wichtig, dass das tiefe Venensystem als Hauptabflussweg seine Aufgabe nur dann erfüllen kann, wenn die grossen tiefen Sammelvenen durchgängig und die Venenklappen funktionstüchtig sind. Dadurch wird ein Rückstau vom sauerstoffarmen, schlackstoffbeladenen Blut vermieden. Die oberflächlichen Venen können die volle Rückförderfunktion nur vorübergehend übernehmen, sie erweitern sich durch Ueberlastung bald und ihre Klappen werden undicht.

Das oft eindrückliche Bild der oberflächlichen Thrombophlebitis mit dicken, verhärteten, überwärmten, schmerhaften Venensträngen alarmiert Patienten und Pflegepersonal gleichermaßen. Viel unscheinbarer, schleichend entwickeln sich die Symptome der ungleich gefährlicheren tiefen Venenthrombose. Zunächst treten Müdigkeit und leichte Verhärtung der Waenemuskulatur auf. Die Beschwerden sind einseitig. Im Stehen kann eine leichte Zyanose des betroffenen Fusses beobachtet werden. Wenn keine Behandlung erfolgt, wächst der Thrombus durch Auflagerungen weiter und verschliesst immer grössere Venenabschnitte. Dadurch nehmen die Erscheinungen der venösen Stauung zu und bilden zuletzt den klassischen Trias:

- Schwellung (Oedem)
- Blass-bläuliche Verfärbung (Zyanose)
- Schmerz

Die Komplikationen der tiefen Phlebothrombose treten zum Teil früh, zum Teil jedoch erst nach mehreren Jahren in Erscheinung.

### Frühkomplikationen

#### a) Die akute Lungenembolie:

Vom Thrombus abgelöste Gerinselfragmente werden mit dem Blutstrom fortgeschwemmt und bleiben in den Verästelungen an der Arteria pulmonalis stecken. Je nach ihrer Grösse verstopfen sie kleinere oder grössere Aeste und bilden einen akuten Widerstand für das rechte Herz. Potentiert wird diese Widerstandserhöhung durch eine reflektorische Engstellung der gesamten arteriellen Lungenstrombahn. Es kommt zur akuten pulmonalen Hypertension und zur Ueberlastung des Herzens. Falls ein Grossteil der venösen Abflussbahn verlegt ist, kann es zu akuter Herzerweiterung und Kammerflimmer unter dem Bild des Sekundenherztodes kommen. Bei weniger massiver Embolie wird eine mehr oder weniger ausgeprägte Tachykardie und Schock — als Zeichen des Herzversagens — sowie Dyspnoe und Zyanose — als Zeichen des gestörten Gasaustausches in den aus der Zirkulation ausgeschalteten Lungen- teilen beobachtet. Die als typisch erachteten Symptome, Atemschmerz und Haemoptoe (Blutiger Auswurf), treten erst spät und meist bei kleineren peripheren Lungenembolien auf.

### Behandlung

- Verbesserung des Sauerstoffangebotes durch O2-Zufuhr (Nasensonde, Sauerstoffbrille).
- Beruhigung und Schmerzlinderung durch Morphin.
- Lösen des pulmonalen Arteriolenspasmus durch Theophyllin oder Alupent.

- Digitalisation oder Strophantin-Injektionen bei Zeichen von Herzinsuffizienz.
- Antikoagulation, zunächst mit Heparin, dann Übergang auf Kumarinpräparate (Sintrom).
- bei massiver Lungenembolie mit prolongiertem Schock und Ateminsuffizienz muss versucht werden, den Embolus durch fibrinolytische Enzyme aufzulösen. Es dauert aber 8–12 Stunden bis zum nicht immer erreichten Wirkungseintritt.
- bei schwerster akuter Lungenembolie mit Kammerflimmern und Kreislaufzusammenbruch muss die Embolektomie chirurgisch, mit Hilfe der Herz-Lungenmaschine versucht werden. Nachteil der Methode ist, dass sie nur an grossen kardio-chirurgischen Zentren und dort auch nur innerhalb der ersten 5–10 Minuten nach dem Kreislaufstillstand durchführbar ist.

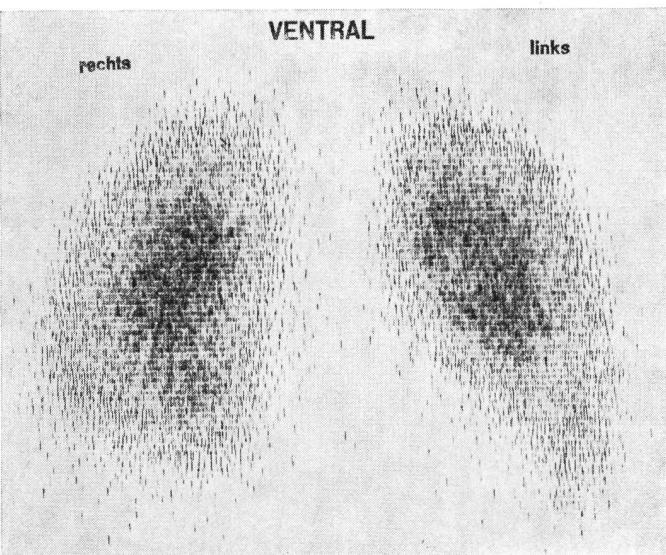
b) Phlegmasia coerulea dolens:

Ausgedehnte Thrombose der tiefen Strombahn mit schwarzblauer Zyanose, massiver Beinschwellung und starken Schmerzen. Unter dem zunehmenden Ödemdruck und durch venöse Rückstauung kommt es zur arteriellen Zirkulationsstörung und Sauerstoffmangel im Gewebe. Es entwickeln sich sensible und motorische Ausfallscheinungen und schliesslich venöse Gangrän. Eine sofortige Wiederherstellung der Zirkulation muss durch Auflösung der Thromben (Fibrinolyse) oder operativ (Thrombektomie) in kurzer Zeit erreicht werden, sonst kommt es unweigerlich zum Verlust der Extremität und oft genug zum Tod im toxischen Schock.

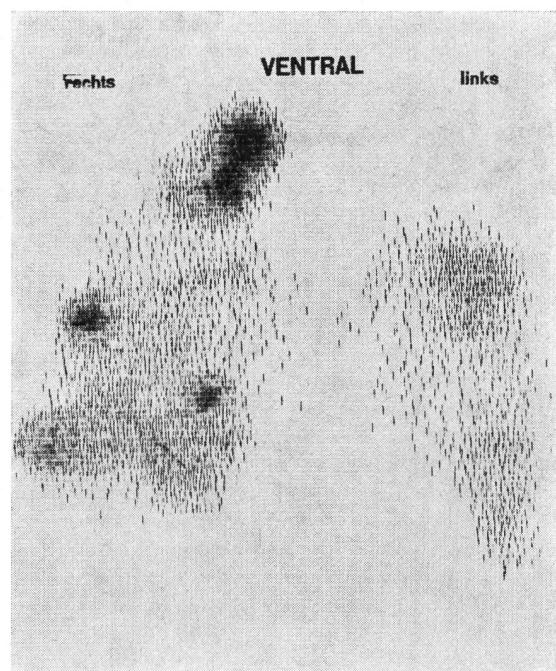
*Spätkomplikationen*

a) Die chronisch rezidivierende Lungenembolie:

Jahrelang können aus den thrombosierten Beinvenen kleine Embolien abgeschwemmt werden, ohne klinische Symptome zu bewirken. Erst wenn ein Grossteil der Lungenarteriolen verlegt und ein Teil der Lungenalveolen des Gasaustausches verlustig gehen, treten Zeichen der Rechtsherzüberlastung und O2-Mangel — zunehmende Anstrengungsdyspnoe auf. Neben der kardialen Behandlung und körperlichen Schonung können diesen schwer invalidisierten Patienten durch Unterbindung oder Blikatur der unteren Hohlvene versucht werden, die Wege späterer Embolien zu verbauen. Damit kann der schicksalhafte Verlauf mit Erstickungstod oder Herzversagen aufgehalten werden, allerdings auf Kosten der massiven Verschlimmerung der venösen Stauungsbeschwerden beider Beine.



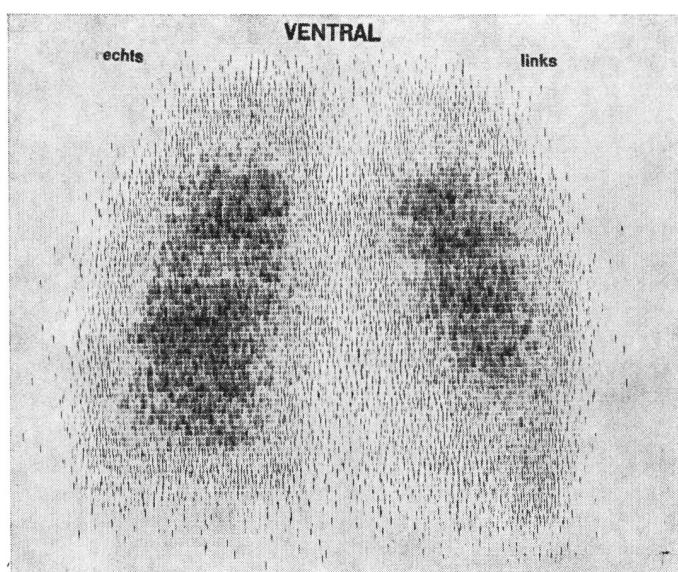
Solitäre Lungenembolie, rechts basal



Multiple Lungenembolie

b) Postthrombotisches Syndrom:

Wie der Name besagt, kommt es infolge teilweiser thrombotischer Verlegung der tiefen Beinvenen, sowie infolge venösen Rückusses bei starrwandigen, rekanalisierten Venen mit schlussunfähigen Klappen zur Stauung von sauerstoffarmen, von Schlackstoffen beladenen Blut in der Peripherie. Es bilden sich starke Ödeme, die die Ernährung der Gewebe zusätzlich erschweren. Die subkutanen Venen, die jetzt einen unphysiologisch grossen Teil der Drainage bewältigen müssen, erweitern sich zunehmend (sekundäre Varicosis). Durch chronischen Sauerstoffmangel treten chronische, der Behandlung ausserordentlich schwer zugängliche Störungen der Gewebetropik mit Geschwürbildungen und Hautverhärtungen sowie Verfärbungen auf, besonders im Bereich der inneren Knöcheln. Subjektiv leiden die Patienten manchmal unter heftigen Schmerzen nach längerem Stehen (Zerreissenschmerzen). Die mit Sauerstoff ungenügend versorgte Muskulatur ermüdet schnell und abends



Normales Lungenszintigramm

sind die Beine bleischwer. Dies und die Leiden, welche die chronischen, schmerhaften, übelriechenden Beingeschwüre verursachen, invalidisieren die Betroffenen in hohem Masse. Therapeutische Massnahmen, die eine symptomatische Linderung herbeiführen, sind dauernde, konsequente Kompression mit elastischen Binden oder individuell angepassten, kräftigen Gummistrümpfen (Sigvaris, Jost). Dazu kommen Oedemausschaltung mit Diuretica und regelmässig durchgeführte Entstauungsgymnastik (Abbildung).

#### Frühdiagnose der tiefen Phlebothrombose

Um diese Komplikationen, die zum Teil unheilbare Endstadien darstellen, zu verhindern, muss die wichtigste Zielsetzung, die Früherfassung der Thrombusbildung in einem Stadium sein, in welchem erst kleinere Venen betroffen sind und die Zirkulation der Hauptabflusswege noch nicht gestört ist. Man muss gleichzeitig mit den später besprochenen prophylaktischen Massnahmen bei gefährdeten Personen nach Frühsymptomen suchen. Das sind leichte einseitige Zyanose eines Fusses im Stehen, sowie leichte Konsistenzzunahme und eventuell Druckdolenz der Wadenmuskulatur einer Seite. Falls solche Verdachtsmomente gefunden wurden, muss die Diagnose durch unverzügliche Kontrastmitteldarstellung der tiefen Becken-, Beinvenen gesichert werden (Phlebographie). Diese Methode ist, entgegen weit verbreiteter Meinungen, auch in den akuten Phasen ungefährlich! Eine neuere Möglichkeit der Thrombosefrüherfassung durch den Nachweis von lokaler Sammlung radioaktiv markierten Fibrinogens ist noch nicht genügend verbreitet, um darauf routinemässig zurückgreifen zu können. Sie wird aber wegen ihrer grossen Genauigkeit in den nächsten Jahren bestimmt an Bedeutung gewinnen und eine kontinuierliche Verlaufskontrolle bei von Thrombose bedrohten Patienten erlauben.

#### Prophylaxe der tiefen Venenthrombose

Sie richtet sich auf die Vorbeugung oder Behebung der thromboseauslösenden oder begünstigenden Faktoren:

- a) Verlangsamung der Zirkulation
- b) Vermehrte Gerinnungsneigung des Blutes
- c) Gefässwandschaden.

**Merke:** unelastische, ungleichmässig angelegte, locker herabhängende Scheinbandagen schaden mehr, als sie nützen! Die lagerungs- und immobilisationsbedingte Strömungsverlangsamung in den tiefen Unterschenkelvenen während eines Krankenlagers lässt die Entstehung, Wandhaftung und Wachstum von Mikrothromben zu. Sie kann durch Frühmobilisation (noch am Tage der Geburt bzw. Operation) und regelmässiger Wadenmassage mit Alkohol reduziert werden. Häufig aktive Gymnastik sollte schon präoperativ geübt und nach der Operation täglich 2—3 Mal durchgeführt werden (Kreisen mit den Füßen, «Radfahren» im Bett, Atemübungen). Gut bewährt haben sich die regelmässig angewandten isometrischen Muskelspannübungen zur Beschleunigung des venösen Rückflusses. Die vier genannten Uebungen sollten mit den Patienten kurz eingeübt und dann selbständig alle 2—3 Stunden einige Male wiederholt werden (im Liegen):

- Zehenspitzen kräftig nach oben ziehen,
- Kniekehlen an die Unterlage pressen,
- Gesäßbacken kräftig zusammenklemmen,
- möglichst tief einatmen, den Atem unter Muskelanspannung etwa 20" anhalten.

Ebenfalls zur Beschleunigung der Zirkulation trägt die Vergrößerung des venösen Strombahnenkalibers durch elastische Bandage der Beine bei. Dazu ist eine lückenlose, gleichmässige Kompression vom Grosszehengrundglied bis zum Knie mit zwei bis drei wirklich noch elastischen Binden unbedingt notwendig. Kreuz und quer angelegte, nicht dehbare Binden können die Zirkulation unterbinden und die Stauung verstärken! Der Druck der Bandagen soll sich vom Knöchel aufwärts zunehmend verringern, um Abschnürungen zu vermeiden. Bevorzugt werden die elastisch gewobenen Nylon-Binden, die ihre Dehnbarkeit längere Zeit behalten (z. B. Rhena-Lastik, Rhena-Varidress, Wero-Nyl, etc.).

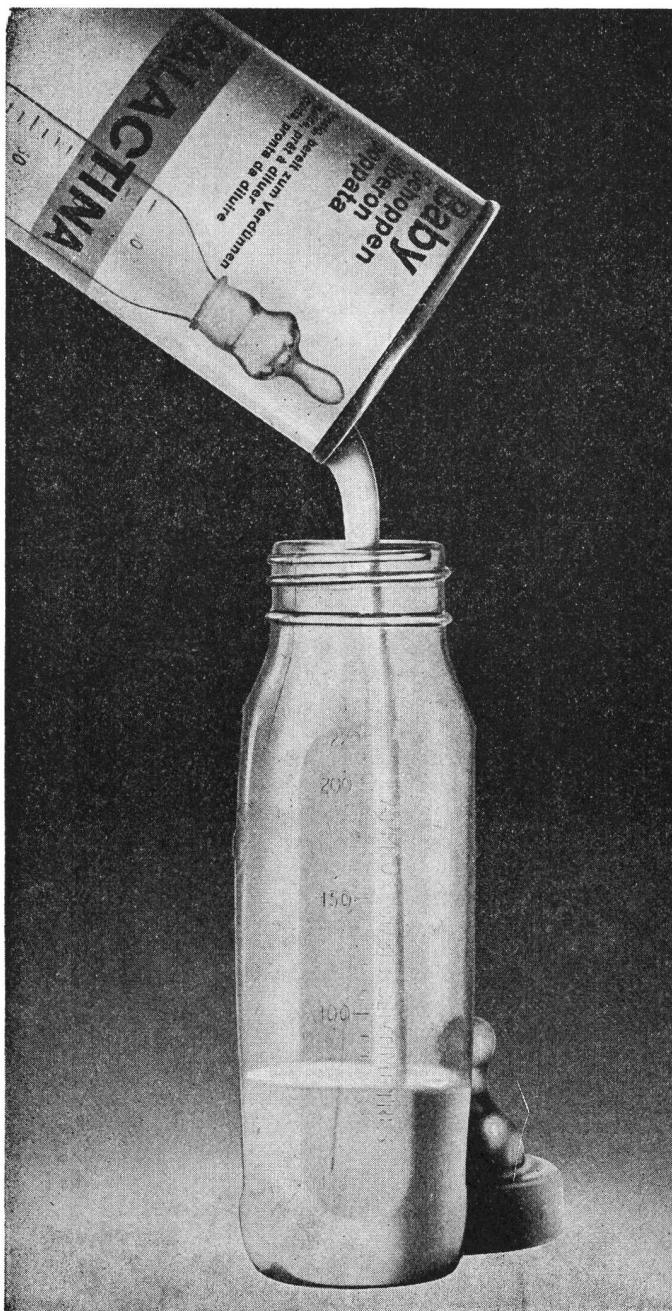
Bei belasteter Vorgesichte kann eine medikamentöse Thrombosevorbeugung durch Herabsetzung der Blutgerinnbarkeit schon vor oder kurz nach der Operation eingeleitet werden. Da dabei Blutungsrisiken nie ganz ausgeschlossen werden können, ist eine sorgfältige Indikationsstellung besonders notwendig! Prinzipiell stehen zur Geringungshemmung zur Zeit drei erprobte Wege offen:

- Langzeitantikoagulation mit allmählich einsetzender andauernder Wirkung (Dicumarine, Sintrom®, Tromexan®). Diese Möglichkeit wird bei langer Behandlungsdauer benutzt. (Z. B. nach Herzinfarkt oder Lungenembolien, bei postthrombotischem Syndrom bzw. arteriellen Gefässverschlüssen.) Die Kontrolle mit dem Quick-Test ist einfach, sie wird alle 2 bis 5 Wochen durchgeführt.
- Schnelle Geringungshemmung durch Heparin, das als Anti-Thrombin sofort seine Wirkung entfaltet. Neben den therapeutisch verwendeten hohen intravenösen Dosen steht die prophylaktische, subkutane Verabreichung von kleinen Mengen. Damit kann, nach neuen internationalen Statistiken, neben minimalem Blutungsrisiko (um 4‰) eine bisher kaum erreichte Thromboseprophylaxe erzielt werden. Dosierung: am Abend vor der Operation 5000 E Heparin (1 ml Liquemin «Roche») in die subkutane Bauchhaut mit Mantoux-Nadel gespritzt.
- Am Abend des Operationstages erneut 5000 E Heparin s.c.
- Dann alle 12 Stunden 5000 E Heparin s.c. während 10—14 Tagen (eine Verkürzung der Prophylaxe führte zu vereinzelten Spätthrombosen!).
- Thrombozytenverklumpung hemmende Medikamente (Acetylsalicylsäure, Dipyridamol, Phenylbutazon) haben die hohen Hoffnungen bisher nicht voll erfüllt. Sie scheinen durch Hemmung der zweiten Phase der Blutplättchenverklumpung thrombosevorbeugende Eigenschaften zu haben. Eine Senkung der Lungenembolienhäufigkeit aber leider nicht erzielt worden.

#### Zusammenfassung

Das im Beginn schlechende Krankheitsbild der tiefen Venenthrombose ist heute noch zu wenig bekannt und beachtet. Um so mehr Mühe wird auf die Behandlung ihrer Komplikation, der akuten und chronischen Lungenembolie, der venösen Gangrän und des postthrombotischen Syndroms aufgewendet. Einerseits muss die Vorbeugung durch physikalische Massnahmen (gymnastische Uebungen, Frühmobilisation, Bandagierung intensiviert, andererseits durch regelmässiges Suchen nach Frühsymptomen und die rechtzeitige Erfassung der beginnenden tiefen Beinvenenthrombose die Behandlung sofort eingeleitet werden. Bei erhöhtem Risiko kann durch prophylaktische Antikoagulation mit kleinen, subkutanen Heparindosen ein sehr guter Thromboseschutz bei kaum vermehrter Blutungsgefahr erzielt werden, wobei die oben genannten physikalischen Massnahmen an Bedeutung nichts einbüßen.

# Die muttermilch-nahe Erstnahrung: Galactina Baby-Schoppen



Die Zusammensetzung des Baby-Schoppen (uperisierte® Milch, teilweise entrahmt und fett-adaptiert, mit Zusätzen von Nährzucker, Saccharose und etwas Reis-Schleim) entspricht in Gehalt, Verträglichkeit und Vitaminreichtum den Forderungen der modernen Pädiatrie.

## Galactina Baby-Schoppen ist keimfrei:

Aus der Dose ergiesst sich die keimfreie Flüssigkeit direkt in die Schoppenflasche, ohne mit



Keimen (z.B. an Löffeln, Messbechern usw.) in Kontakt zu kommen.

## Die Dosierung ist einfach:

Die nötige Menge in die graduierte Flasche füllen und gleichviel abgekochtes warmes Wasser nachgiessen. Schon stimmen Verdünnungsgrad und Temperatur.

# Galactina