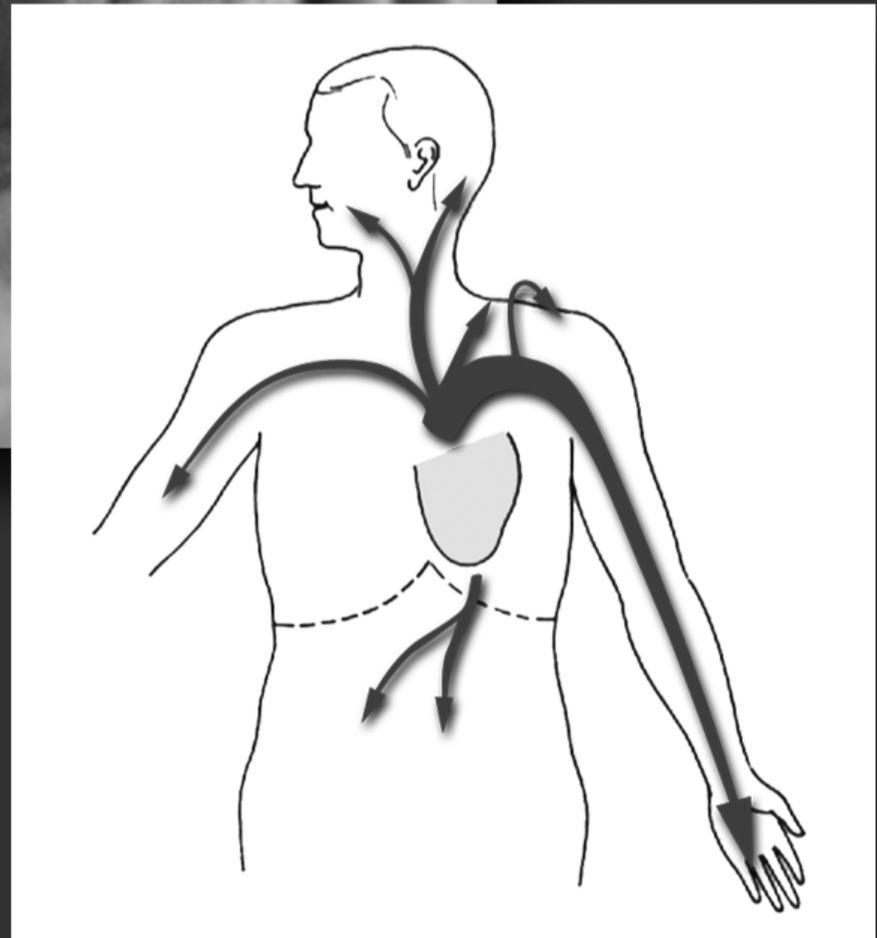


# *Angina pectoris*



*Dr. Andreas Lauber*

---

*2. Auflage*

# Was ist Angina pectoris?

Bezeichnung für den typischen Schmerz, der im Zusammenhang mit einem Sauerstoffmangel des Herzens auftritt.

## Beschreibung der Erkrankung

### *Einteilung*

Man unterscheidet die stabile und instabile Angina pectoris.

### ***Stabile Angina pectoris:***

„Stabil“ bedeutet, daß Angina pectoris immer unter denselben Umständen auftritt. Dabei ist zu beachten, daß sich die Schwere der Angina pectoris nicht in der Heftigkeit des Schmerzes definiert, sondern in der Leichtigkeit, mit der die Schmerzen ausgelöst werden können. Angina pectoris, die erst bei sehr schweren körperlichen Belastungen ausgelöst wird, ist als leichtere Erkrankungsform anzusehen als Angina, die bereits bei den leichtesten Belastungen (z.B. beim morgendlichen Ankleiden) oder im Ruhezustand auftritt. Dementsprechend lautet die Einteilung der stabilen Angina pectoris (nach der Kanadischen Herzgesellschaft):

**Stadium 1** (sehr leichte Form): Keine Beschwerden im täglichen Leben. Angina pectoris nur bei schweren Anstrengungen.

**Stadium 2:** Aktivitäten des täglichen Lebens nur gering eingeschränkt: Angina pectoris beim schnellen Treppesteigen oder schnellen Gehen, bei Bergan-Gehen, normal schnellem Gehen oder Treppesteigen nach Mahlzeiten, bei Kälte, gegen Wind, beim Steigen von mehr als 1 Etage Treppesteigen mit normaler Geschwindigkeit.

**Stadium 3:** Aktivitäten des täglichen Lebens deutlich eingeschränkt: Angina pectoris bei 1 Etage Treppesteigen oder weniger mit normaler Geschwindigkeit.

**Stadium 4** (sehr schwere Form): Auch leichte Aktivitäten des täglichen Lebens nicht ohne Angina pectoris möglich, Beschwerden schon in Ruhe.

### ***Instabile Angina***

„Instabil“ bedeutet, daß die Angina pectoris ihren bis dahin gewohnten Charakter ihres Auftretens verändert. Trat Angina bis dahin nur bei schweren Belastungen auf und tritt sie nun bei leichten Belastungen auf, so bezeichnet man diesen Wechsel als „instabile Angina“. Ebenso bedeutet „instabile Angina“ das ungewohnte Auftreten von Angina pectoris unter Ruhebedingungen, wenn sie bislang nur unter körperlichen Belastungen auftrat. Instabile Angina pectoris wird wie folgt eingeteilt:

**Ruheangina:** Angina, die in körperlicher Ruhe auftritt, wobei die Schmerzanfälle mehr als 20 Minuten andauern.

**Neue Angina:** Schwere Angina pectoris bei leichten Belastungen (z.B. bei 1 Etage Treppesteigen), die sich innerhalb von 2 Monaten neu entwickelt hat oder bereits bekannte Angina pectoris, die sich in der Häufigkeit ihres Auftretens, der Dauer der Schmerzanfälle oder der Leichtigkeit ihrer Auslösung derartig stark verschlimmert hat, daß sie bereits bei leichten Belastungen (z.B. 1 Etage Treppesteigen) auftritt.

**Zunehmende Angina:** Angina pectoris, die sich innerhalb von 2 Monaten um mindestens 1 Schweregrad nach der Einteilung der stabilen Angina pectoris verschlimmert hat.

## **Krankheitserscheinungen**

### ***Typische Angina pectoris***

Typische Angina pectoris ist ein Schmerz, der die folgenden Merkmale beinhaltet:

#### ***Art des Schmerzes***

- Druck in der Herzgegend, Schwere- oder Engegefühl in der Brust
- Brennender Schmerz
- Luftnot mit Einengungsgefühl im Hals oder hinter dem Brustbein („so als ob es einem die Luft abschnürt“)
- Langsames An- und Abschwollen des Schmerzes (kein plötzlicher Beginn und kein abruptes Ende)

#### ***Ort des Schmerzes***

- Über dem Brustbein oder in seiner Nähe
- An jeder Stelle zwischen der Mitte des Oberbauches und dem Hals
- Gelegentlich in linker Schulter oder linkem Arm
- Im linken Schulterblatt oder über dem linken Schulterblatt
- Unterkiefer
- Nackenbereich

#### ***Dauer des Schmerzes***

- 30 Sekunden bis 30 Minuten

## **Auslösende Ursachen**

- Körperliche Belastungen
- Arbeiten, bei denen mit den Armen über dem Kopf gearbeitet wird
- Kälte
- Gehen gegen Wind
- Gehen nach großen Mahlzeiten
- Aufregungen, Streß, Ärger
- Geschlechtsverkehr
- Wirkung auf Nitro-haltige Medikamente
- Nachlassen des Schmerzes innerhalb von 45 Sekunden bis 5 Minuten nach Einnahme Nitro-haltiger Medikamente (z.B. Nitrolingual-Spray®)

## **Ausstrahlung des Schmerzes**

- Innenseite des linken Armes
- Linke Schulter
- Unterkiefer
- Gelegentlich rechter Arm

## **Untypische Angina pectoris**

Neben typischer Angina pectoris gibt es auch untypische Beschwerden:

Dies kann sich sowohl auf die Art der Schmerzen als auch auf den auslösenden Mechanismus beziehen. Beispielsweise können atypische Angina-Beschwerden scharf und stechend sein, die schmerzauslösenden Ursachen können in ungewöhnlichen Situationen, etwa bestimmten Körperhaltungen bestehen, der Schmerz kann ausschließlich nachts auftreten oder er tritt während einer körperlichen Anstrengung auf, verschwindet dann aber bei Fortsetzung der Belastung.

## **Angina pectoris bei Frauen**

Beachten Sie, daß sich Angina pectoris als Ausdruck einer Durchblutungsstörung des Herzens bei Frauen oftmals anders ausdrückt als bei Männern. Lesen Sie etwas mehr hierüber in der Broschüre „Koronare Herzkrankheit“. Bei Frauen zeigt sich Angina pectoris oft wie die oben beschriebene „untypische Angina“. Auch müssen die Brustschmer-

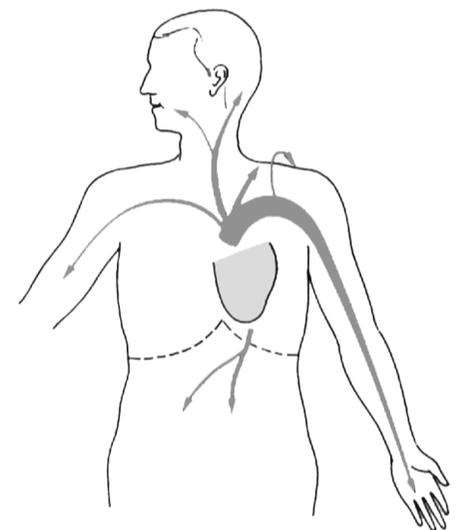


Abb. 1

zen bei Frauen nicht immer drückend sein, sondern oft sind sie stechend. Und oft zeigt sich die koronare Herzkrankheit bei Frauen nicht in Gestalt der Angina pectoris, sondern als Müdigkeit, Hinfälligkeit und allgemeine Schwäche. Man spricht in diesen Fällen natürlich nicht von Angina pectoris, denn diese Bezeichnung ist dem oben beschriebenen typischen Schmerz vorbehalten.

Die Feststellung einer koronaren Herzkrankheit bei Frauen stellt aus diesen Gründen für Ärzte eine große Herausforderung dar, die viel Gefühl und Erfahrung seitens des Arztes und oftmals viele technische Untersuchungen erfordert, bis „die Diagnose steht“. Die oft untypischen Beschwerden der koronaren Herzkrankheit ohne die typische Angina pectoris ist aber auch einer der Gründe dafür, warum diese Krankheit sogar von Frauen selbst oft nicht wahr- oder ernst genommen wird.

## Untersuchungsmethoden und mögliche Ergebnisse

Angina pectoris ist etwas, das nur ein Mensch, nicht aber ein Arzt feststellen kann, denn Angina pectoris bedeutet „Schmerz“. Die Aufgabe des Arztes besteht darin, die Ursache der Angina pectoris festzustellen und zu untersuchen, wie er die Beschwerden beseitigen kann. Zu den erforderlichen Untersuchungen gehören:

### ***Körperliche Untersuchung***

Hier sucht der Arzt nach Erscheinungen (z.B. an den Augen), die auf eine Erhöhung des Blutfettspiegels (Cholesterin) hindeuten. Er hört das Herz ab und sucht nach den Geräuschen von [Herzklappenfehler](#). Er hört die Lungen ab und sucht nach Lungenkrankungen, auf Grund derer zu wenig Sauerstoff ins Blut gelangt, er tastet die Pulse an Armen und Beinen ab, um danach zu suchen, ob Durchblutungsstörungen vorliegen und er hört die Hals- und Leistenschlagadern ab, um nach Verengungen dieser Gefäße zu suchen. Oft ergibt die körperliche Untersuchung bei Angina pectoris keine Auffälligkeiten.

### ***Ruhe-EKG***



Abb. 2

Siehe EKG im [eBook „Kardiologische Untersuchungsmethoden“](#).

Hier sucht der Arzt nach den EKG-Zeichen eines älteren Herzinfarktes (Abb. 2). Bei Menschen, bei denen während eines Angina

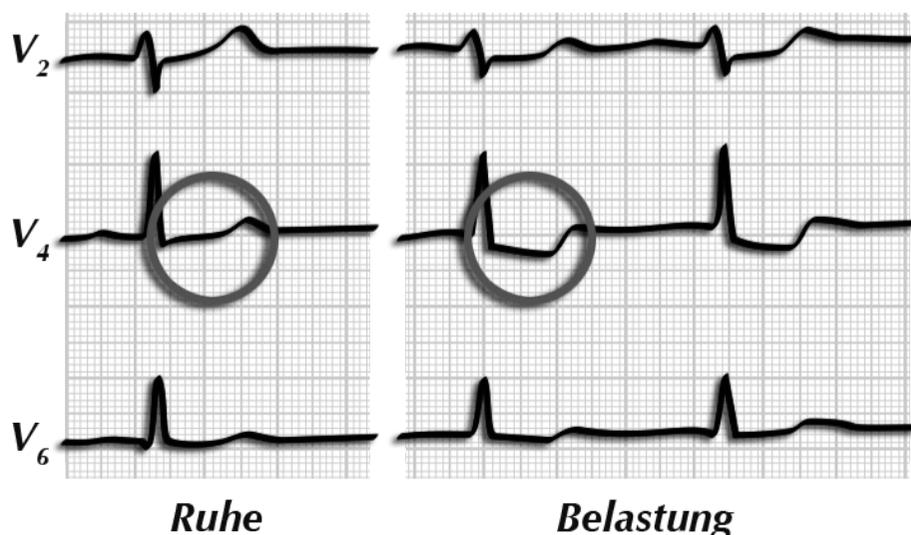


Abb. 3

pectoris-Anfalles ein EKG geschrieben wird zeigen sich bestimmte Veränderungen der Kurven (Abb. 3). Oft ist das EKG bei Angina pectoris-Patienten normal.

## **Belastungs-EKG**

Siehe Belastungs-EKG im [eBook „Kardiologische Untersuchungsmethoden“](#).



Abb. 4

Durch die körperliche Anstrengung beim Belastungs-EKG wird versucht, einen Angina pectoris-Anfall auszulösen und zu beobachten, wie sich das EKG dabei verändert. Typischerweise sieht man während der Belastung charakteristische Veränderungen der Kurven (Abb. 4). Diese Kurvenveränderungen können auch ohne gleichzeitige Angina pectoris auftreten. Auch das Auftreten von <Herzrhythmusstörungen> während der Belastung kann auf einen Sauerstoffmangel des Herzens und auf Angina pectoris hindeuten. Ein Belastungs-EKG zeigt in ca. 85% der Fälle an, ob Angina pectoris vorliegt oder nicht, 15% aller Angina pectoris-Patienten haben jedoch ein normales Belastungs-EKG.

## **Echokardiographie**

Siehe Echokardiographie im [eBook „Kardiologische Untersuchungsmethoden“](#).



Film 1: Nur im eBook, phoneBook zu sehen

Der Arzt kann hier die Herzkammern sehen und erkennen, ob sich bestimmte Wände der Herzkammern vermindert bewegen. Dies ist z.B. bei Patienten nach abgelaufenem Herzinfarkt der Fall (Film 1). Er kann ebenfalls sehen, ob die Herzklappen in Ordnung sind und ob nicht vielleicht bestimmte Klappen durch einen abgelaufenen Infarkt geschädigt wurden (siehe [„Herzklappenfehler“](#) und eBook [„Kardiologische Untersuchungsmethoden“](#), Kapitel „Echokardiographie“). Oft

ist bei Angina pectoris-Patienten, die noch keinen Herzinfarkt gehabt haben, das Echokardiogramm normal.

## **Streß-Echokardiographie**

Siehe auch „Streß-Echokardiographie“ im [eBook „Kardiologische Untersuchungsmethoden“](#).

Ähnlich wie beim Belastungs-EKG wird das Herz hier durch körperliche Belastung oder die Einspritzung bestimmter Medikamente (Katecholamine) belastet, um einen Sauer-

stoffmangel des Herzmuskels zu provozieren. Selbst wenn durch diese Belastung keine Angina pectoris ausgelöst wird so verursacht der Sauerstoffmangel doch eine verminderte Bewegung der entsprechenden Herz wand. Der Arzt sucht im Streß-Echokardiogramm also danach, ob es unter Belastung zu Bewegungsstörungen der Herzwände kommt. Ähnlich wie beim Belastungs-EKG werden etwa 85 - 90% aller Patienten mit Angina pectoris belastungsabhängige Wandbewegungsstörungen bekommen, ca. 10% aller Patienten hingegen haben eine normale Untersuchung. Angina pectoris-Patienten sind oft schlecht mit dem Ultraschall zu untersuchen, weil sie oft übergewichtig oder älter sind. In diesen Fällen ist die Trefferquote der Untersuchung schlecht. Wenn Medikamente zur Belastung des Herzens eingesetzt werden (= „pharmakologische Belastung“) können schwerwiegende Untersuchungskomplikationen (böartige Herzrhythmusstörungen, Todesfälle) auftreten.

## Myokardszintigraphie

Siehe auch „Myokardszintigraphie“ im [eBook „Kardiologische Untersuchungsmethoden“](#).



Abb. 5

Hier wird radioaktives Kontrastmittel eingesetzt, das in eine Vene des Armes eingespritzt wird, das mit dem Blutstrom durch die Herzkranzadern in den Herzmuskel eindringt und sich hier einige Stunden festsetzt, bevor es abgebaut und wieder ausgeschieden wird. Die Menge des Kontrastmittels, das sich im lebenden Herzmuskel absetzt ist abhängig von der Durchblutung des Herzmuskels. Nach der Einspritzung des Kontrastmittels

wird das Herz mit einer Spezialkamera (Abb. 5) fotografiert. Dabei erfolgen solche Aufnahmen einmal unmittelbar nach einer körperlichen Belastung und ein weiteres Mal einige Stunden oder Tage später. Durchblutungsge störte Herzwände erkennt man in solchen Bildern daran, daß sich dort in den Belastungsaufnahmen weniger Kontrastmittel anreichert als in den Ruhe-Aufnahmen (Abb. 6). Die Myokardszintigraphie hat, unabhängig vom Alter und (Über-) Gewicht eines Patienten eine sehr hohe Trefferquote von ca. 90 – 95% und kann daher Patienten mit Angina pectoris gut erkennen. Die Belastung eines Patienten mit radioaktiven Strahlen ist bei der Myokardszintigraphie nur sehr gering, schwerwiegende Komplikationen sind, unabhängig von der körperlichen Belastung nicht bekannt.

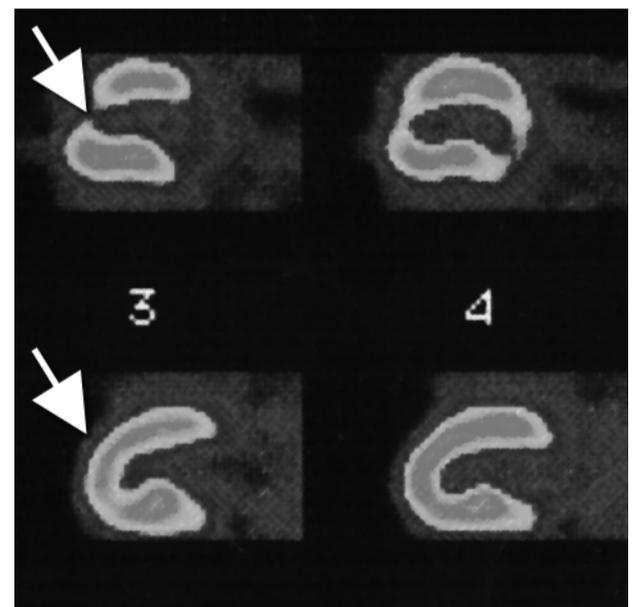
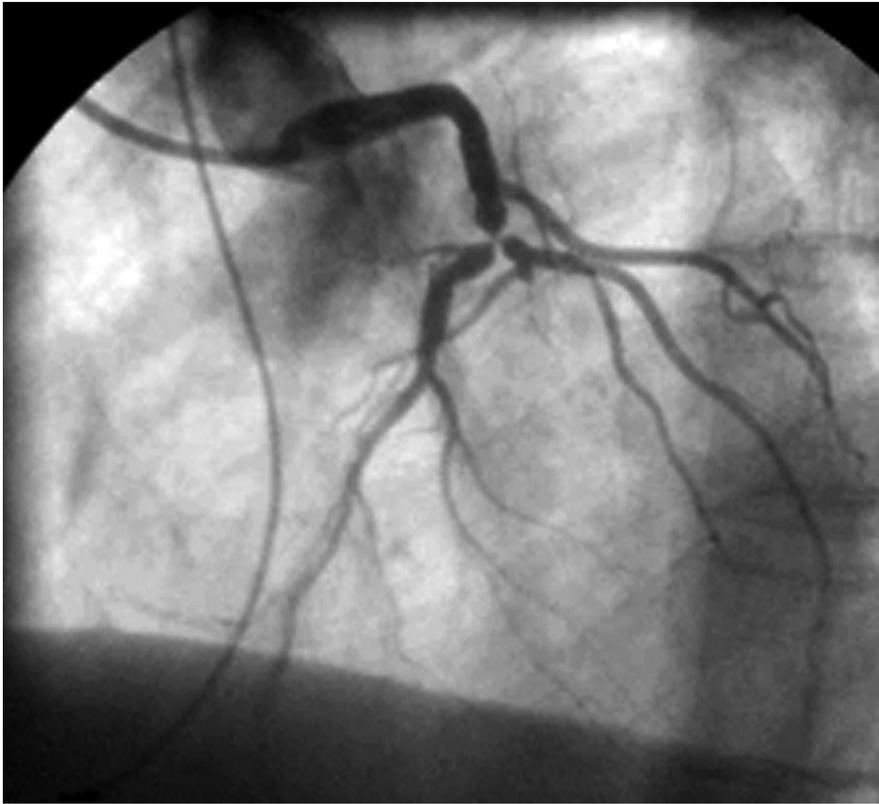


Abb. 6: Aufnahmen unter Belastung obere, Ruheaufnahmen untere Reihe..

Beachten Sie die Farblosigkeit (= fehlende Aktivitätsanreicherung) in der spitzennahen Vorderwand (roter Pfeil). In Ruhe füllt sich dieser Defekt wieder auf (grüner Pfeil). Dies ist der Befund mit einer belastungsabhängigen Durchblutungsstörung der spitzennahen Vorderwand.

## Herzkatheteruntersuchung



Film 2: Sternförmige Verengung in der Vorderwandarterie an einer Verzweigungsstelle des Gefäßes.

Nur im eBook, phoneBook zu sehen

Siehe auch „Herzkatheteruntersuchung“ im eBook „[Kardiologische Untersuchungsmethoden](#)“.

Hier wird mit dünnen Schläuchen Kontrastmittel in die Herzkranzadern eingespritzt und diese Einspritzung gefilmt.

Der Arzt erkennt

in diesen Bildern eventuelle

Verengungen der Herzkranzgefäße (Film 2), durch die Sauerstoffmangel des Herzmuskels und dadurch Angina pectoris entstehen. Er kann aber auch erkennen, ob nur eine Ader (Abb. 7) oder ob mehrere Adern verengt sind (Abb. 8), an welchen Stellen die Verengungen vorliegen und ob der Herzmuskel durch den Sauerstoffmangel bereits Schaden genommen hat (Film 3). Diese Informationen sind notwendig, wenn er entscheiden muß, wie die Angina pectoris

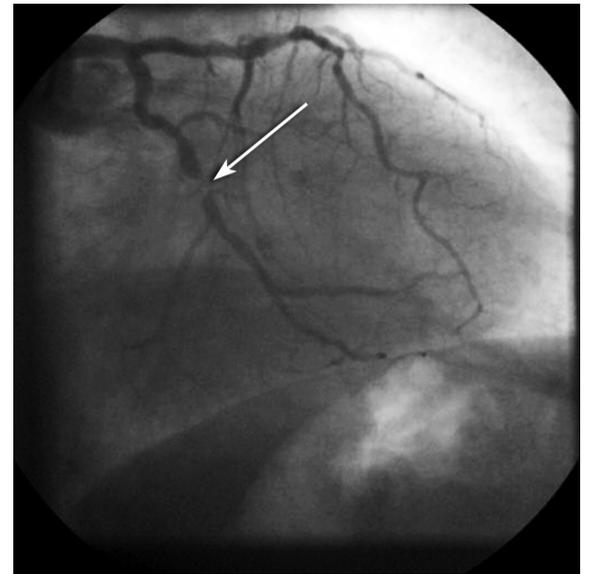


Abb. 7

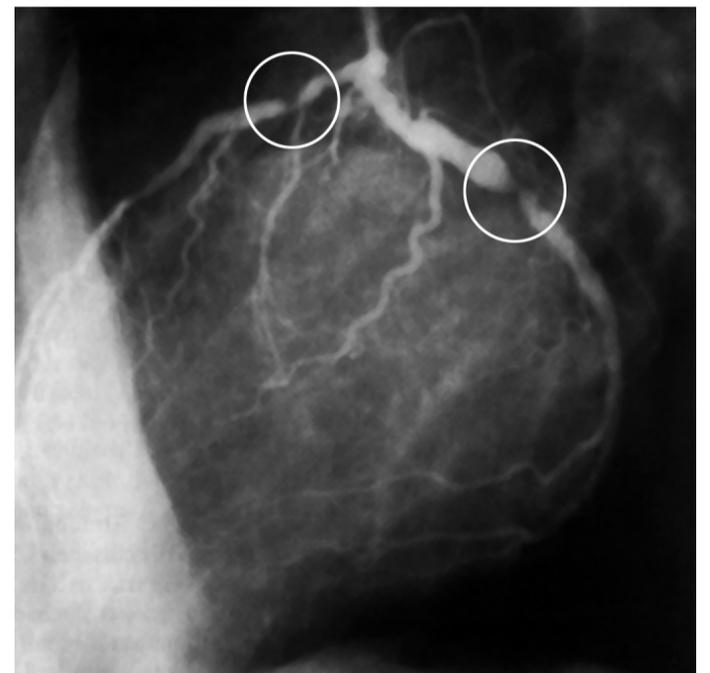
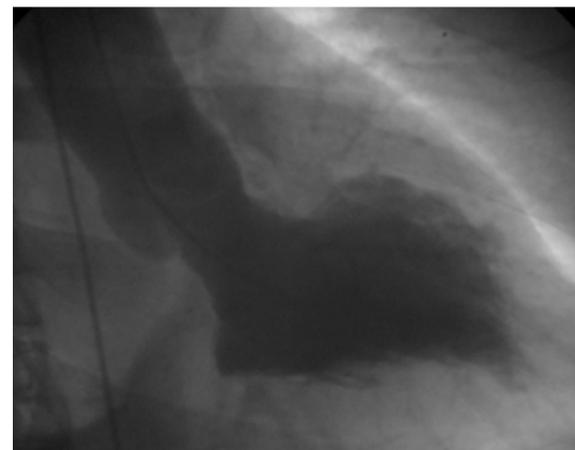


Abb. 8



Film 3: Linke Herzklammer nach Vorderwandinfarkt. Beachten Sie, daß sich die obere Wand der Kammer (= Vorderwand) nicht mehr bewegt, weil sie abgestorben ist.

Nur im eBook, phoneBook zu sehen

behandelt werden soll (<[Bypass-Operation](#)>, <[Ballondilatation](#)>, <[Koronare Herzkrankheit](#)>).

## Andere Untersuchungsmethoden

Neue Untersuchungsmethoden (z.B. „Ultraschnelle“ Computertomographie, Magnetresonanztomographie) sind derzeit in der Entwicklung. Sie stellen noch keinen Ersatz für die Herzkatheteruntersuchung dar. Siehe auch eBook „[Vorsorgeuntersuchungen](#)“.

# Krankheiten mit ähnlichen Erscheinungen

Am häufigsten entsteht Angina pectoris im Rahmen der <[Koronaren Herzkrankheit](#)>, die zu Verengungen der Herzkranzarterien (= Koronargefäße) führt ([siehe oben](#)).

Andere Ursachen sind:

- **Herzklappenfehler** (siehe auch [entsprechendes eBook](#))
- **Erhöhung des Blutdruckes** (= Bluthochdruckkrankheit): Führt einerseits bei chronischer Blutdruckerhöhung zu Verengungen der Herzkranzarterien und andererseits bei akuter Blutdruckerhöhung dazu, daß der Herzmuskel mit der ihm angelieferten Sauerstoffmenge nicht mehr auskommt, was zum relativen Sauerstoffmangel und zur Angina pectoris führt. Vergleichbar mit einem Automotor mit verengter Benzinleitung: Im Leerlauf bekommt der Motor genügend Benzin, unter Vollgas fließt aber nicht genügend Benzin durch die Leitung und der Motor stottert.
- **Anämie** (= Verminderung des roten Blutfarbstoffes): Der rote Blutfarbstoff (= Hämoglobin) ist für den Transport des Sauerstoffes im Blut verantwortlich. Enthält das Blut zu wenig Hämoglobin kann das Blut zu wenig Sauerstoff transportieren, dem Herzmuskel wird zu wenig Blut geliefert und es kommt zum (relativen) Sauerstoffmangel des Herzmuskels und zu Angina pectoris.
- **Irritationen der Speiseröhre**: Die Speiseröhre liegt unmittelbar hinter dem Herzen. Schmerzhaftes Irritationen der Speiseröhre (z.B. bei Speiseröhrenentzündungen infolge Rückflusses von Magensäure in die Speiseröhre) können daher auf das Herz ausstrahlen und wie Angina pectoris erscheinen.
- **Hiatushernie** (= Vorfall des Magens oder eines Teiles des Magens in den Brustkorb durch eine Erweiterung des Loches im Zwerchfell, durch das die Speiseröhre in den Bauchraum gelangt)
- **Magengeschwür**
- **Gallenkolik**
- **Bauchspeicheldrüsenentzündung**
- Erkrankungen der **Muskeln, Bänder** und **Knochen** des Brustkorbes und der Schultern
- **„Verschleiß der Halswirbelsäule“**: Führt zu Reizungen der Nerven, die für die Schmerzempfindung des Brustkorbes verantwortlich sind
- **TIETZE-Syndrom**: Schmerzhaftes Entzündung des Knorpels zwischen Rippen und Brustbein

# Komplikationen

Komplikationen von Angina pectoris-Anfällen entstehen, wenn sie

- in einen frischen <[Herzinfarkt](#)> übergehen oder
- über den Sauerstoffmangel des Herzmuskels zu <[Herzrhythmusstörungen](#)> wie Kamertachykardie oder Kammerflimmern oder Blockierungen führen.

## Notfälle

Jeder Angina pectoris-Anfall stellt wegen der Gefahr, in einen Herzinfarkt übergehen zu können oder zu gefährlichen Herzrhythmusstörungen führen zu können einen Notfall dar. Sofortige ärztliche Hilfe (Notarzt, Feuerwehr) muß daher erfolgen, wenn

- ein Angina pectoris-Anfall trotz Einnahme von Nitro-Spray oder Nitro-Kapseln nicht innerhalb von 15 Minuten abklingt,
- der Angina pectoris-Anfall mit dem Gefühl des unregelmäßigen Herzschlages, mit Schwindel oder sogar Ohnmachtsanfällen verbunden ist.

## Vorbeugende Maßnahmen

Angina pectoris ist der Ausdruck einer <[koronaren Herzkrankheit](#)>. Vorbeugende Maßnahmen beziehen sich daher einerseits darauf, die koronare Herzkrankheit zu verhindern (siehe „Vorbeugende Maßnahmen bei koronarer Herzkrankheit“ im [eBook „Koronare Herzkrankheit“](#)).

Andererseits kann man, wenn die koronare Herzkrankheit vorliegt, dem Auftreten von Angina pectoris-Anfällen vorbeugen. Diese Vorbeugung beinhaltet:

- Keine schweren körperlichen Belastungen durchführen, von denen man weiß, daß sie zu Angina pectoris führen werden.
- Keine körperlichen Anstrengungen mit vollem Magen unternehmen.
- Körperliche Schonung oder sogar Bettruhe bei fieberhaften Infekten (z.B. Grippe)
- Bei kaltem Wetter Schal oder Tuch vor den Mund nehmen, um das Einatmen kalter Luft zu vermeiden, was Angina-Anfälle auslösen kann.
- Plötzliche starke Belastungen vermeiden.
- Nitro-Spray oder –kapseln auch schon vor einer Belastung einnehmen, die üblicherweise zu Angina pectoris führt.

# Faktoren, die Risiko erhöhen, im Laufe des Lebens zu erkranken

Siehe [ebook über die koronare Herzkrankheit](#).

## Verhaltensweisen, die die Heilung fördern

Siehe [ebook über die koronare Herzkrankheit](#).

## Verhaltensweisen, die die Krankheit verschlimmern

Siehe [ebook über die koronare Herzkrankheit](#).

## Therapie

Zur Behandlung der Krankheit, die zu Angina pectoris führt: Siehe [<Koronare Herzkrankheit>](#).

Die schmerzhaften Angina pectoris-Anfälle werden durch Nitroglyzerin schnell beseitigt. Nitroglyzerin wird in Form von Sprays und Kapseln hergestellt. Im Anfall sprüht man entweder das Nitroglyzerin-Spray in den Mund (oder atmet es ein, was besonders schnell wirkt) oder man zerbeißt eine Nitro-Kapseln und läßt den Inhalt der Kapsel im Mund zergehen. Spray oder Kapsel führen innerhalb von 5 Minuten zur Beseitigung des Angina-Anfalles.

## Wann muß der Hausarzt aufgesucht werden?

- Wenn erstmalig ein Anfall mit heftigem Brustschmerz auftritt: In diesem Fall sollte er den Facharzt (Kardiologen) einschalten und klären, ob es sich um einen Angina pectoris-Anfall gehandelt hat. Er muß danach klären, ob dieser Angina pectoris-Anfall durch verengte Herzkranzarterien verursacht wurde oder durch eine andere der oben genannten Krankheiten. Wenn eine koronare Herzkrankheit vorliegt muß untersucht werden, wie weit fortgeschritten die Verengungen an den Kranzarterien sind und wie die Krankheit am besten behandelt werden kann ([<Koronare Herzkrankheit>](#)).
- Wenn sich bereits bekannte Angina pectoris-Anfälle in der Häufigkeit, Dauer oder Schwere der Anfälle verstärken: In diesen Fällen wird aus einer „stabilen“ Angina pectoris eine „instabile“ Angina mit der drohenden Gefahr eines Herzinfarktes.
- Wenn im Rahmen eines Angina pectoris-Anfalles Herzklopfen, Herzstolpern, Herzrasen, Schwindel oder gar Ohnmachtsanfälle auftreten: In diesen Fällen muß das Auftreten von Herzrhythmusstörungen befürchtet werden, die besonders gefährlich und u.U. tödlich verlaufen können, wenn nicht die auslösende Ursache, d.h. die Durchblu-

tungsstörung des Herzens behandelt wird.

- Wenn ein Angina pectoris-Anfall auf die Einnahme von Nitro-Spray oder Nitro-Kapseln nicht innerhalb von 10 Minuten abklingt: Hier muß man befürchten, daß sich gerade ein Herzinfarkt entwickelt (siehe <[Herzinfarkt](#)>). Man geht so vor, daß man nach der ersten Einnahme von Nitro-Spray oder Nitro-Kapseln 10 Minuten abwartet. Ist der Angina-Anfall dann nicht abgeklungen wird erneut Nitro-Spray oder –kapsel eingenommen. Ist auch dieser Anfall nicht nach 10 Minuten abgeklungen nimmt man Nitro-Kapsel oder –spray zum 3. Mal ein. Wenn nun nach weiteren 10 Minuten keine Besserung des Anfalles eingetreten ist ruft man den Notarzt der Feuerwehr, damit man ohne weitere Verzögerung ins Krankenhaus gebracht werden kann. Das Rufen des Hausarztes oder des allgemeinen Notdienstes oder das Aufsuchen des Hausarztes in dessen Praxis ist in diesem Fall ein Fehler, denn man verschenkt wertvolle Zeit.