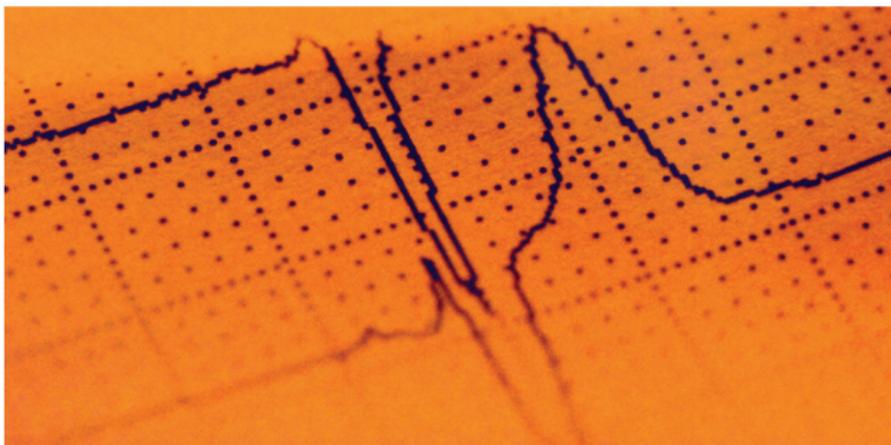


Ralph Haberl

EKG pocket



Börm
Bruckmeier
Verlag

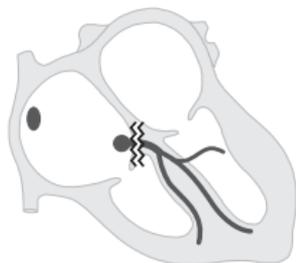
4. Auflage

5. AV-Blockierungen

5.1 Allgemeines

Definition

Erregungsüberleitungsstörung zwischen Vorhöfen und Kammern.



AV-Block

Formen

Man unterscheidet folgende Typen:

AV-Block I. Grades: verzögerte

Reizleitung mit Verlängerung des PQ-Intervalls $> 0,20$ s.

AV-Block II. Grades: intermittierende Unterbrechung der Reizleitung mit intermittierendem Ausfall eines QRS-Komplexes nach einer P-Welle.

AV-Block III. Grades: vollständige Unterbrechung der atrioventrikulären Reizleitung; Vorhöfe und Kammern schlagen unabhängig voneinander im eigenen Rhythmus.

URSACHEN VON AV-BLOCKIERUNGEN

- koronare Herzkrankheit
- Vorhofseptumdefekt
- Myokarditis, Endokarditis
- Sarkoidose mit Herzbeteiligung
- Medikamente
 - Betablocker
 - Ca-Antagonisten vom Verapamiltyp
 - Digitalisglykoside, Adenosin
- angeborene Formen

Abb. 48
Ursachen von AV-
Blöcken

5.2 AV-Block I. Grades

**Definition**

Verzögerte atrioventrikuläre Reizleitung.

EKG

Verlängerung der PQ-Zeit $> 0,20$ s.

Jeder P-Welle folgt ein QRS-Komplex.

Prognose

Dieser Befund verursacht **beim Patienten keine Beschwerden und erklärt keine Schwindelzustände oder Synkopen**. Allerdings kann es zeitweise zu höhergradigen Blockierungen kommen, sodass zur weiteren Abklärung **Langzeit-EKG und evtl. His-Bündel-Elektrokardiographie** angezeigt sind (**Abb. 49**). Die Verlängerung der AH-Zeit hat eine günstige Prognose, die Verlängerung der HV-Zeit > 80 ms prädisponiert zum AV-Block III. Grades.

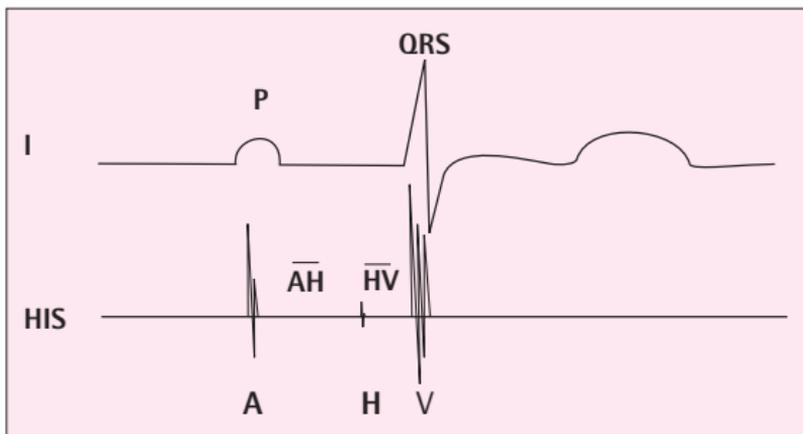


Abb. 49 His-Bündel-Elektrokardiographie. Ein Elektrodenkatheter wird über die Vena cava in den rechten Ventrikel vorgeschoben und langsam zurückgezogen, bis das His-Potential abgeleitet werden kann. Die PQ-Zeit im Oberflächen-EKG setzt sich zusammen aus der AH-Zeit und der HV-Zeit der His-Registrierung.

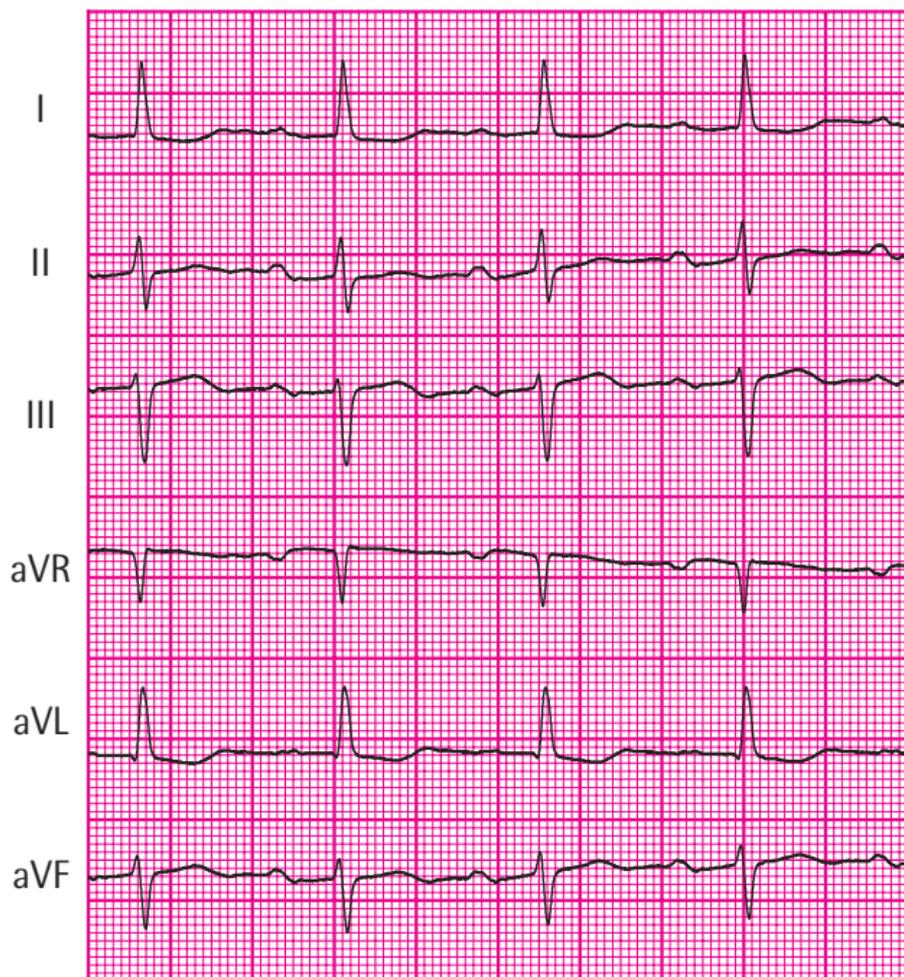
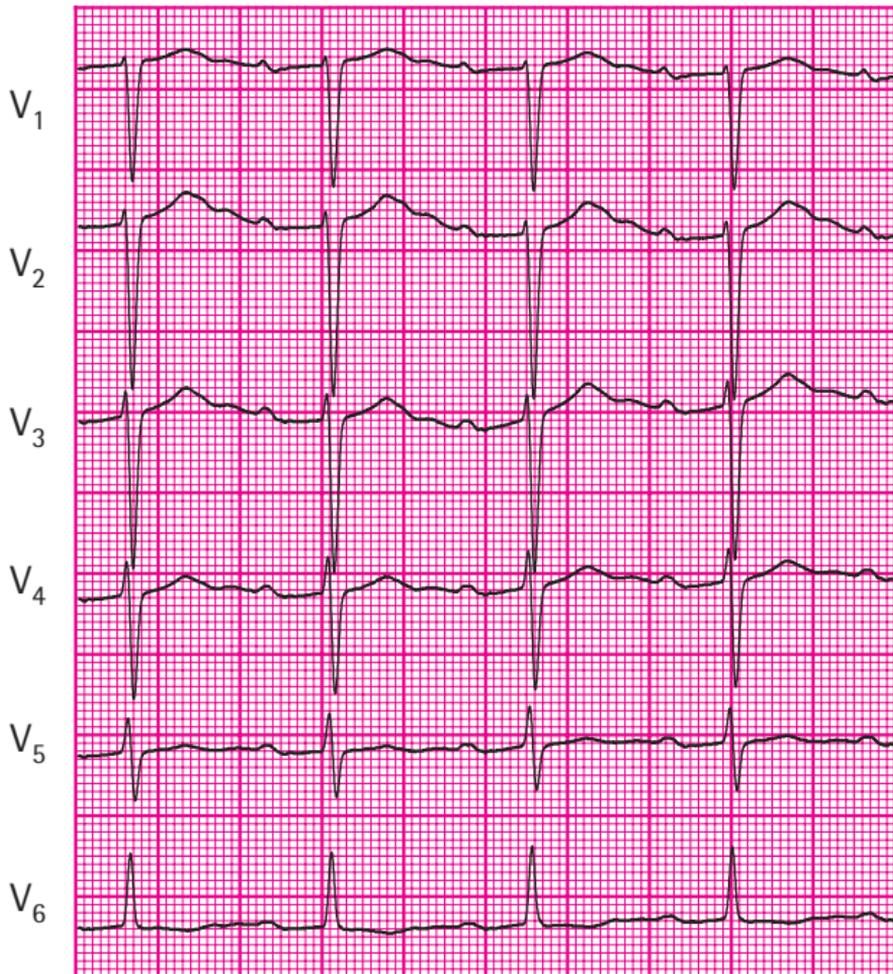
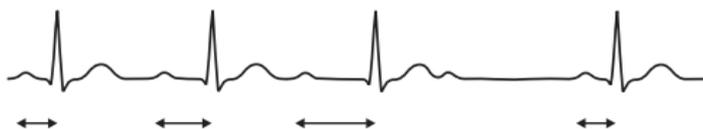


Abb. 50 AV-Block I. Grades. Die PQ-Zeit ist auf 0,34 s verlängert, jede P-Welle wird jedoch von einem QRS-Komplex gefolgt.



5.3 AV-Block II. Grades, Typ Wenckebach



EKG

Intermittierender Ausfall eines Kammerkomplexes nach einer P-Welle, wobei die PQ-Zeit bis zum Ausfall langsam zunimmt und die RR-Intervalle gegenseitig abnehmen. Ursache ist die progrediente Zunahme der AH-Zeit, das HV-Intervall ist normal.

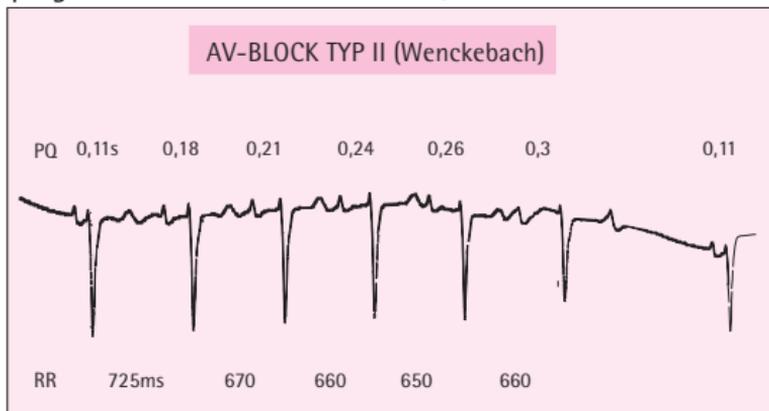


Abb. 51 AV-Block II. Grades, Typ Wenckebach. Progrediente Zunahme der PQ-Zeit ist begleitet von einer Abnahme der RR-Intervalle bis zum Ausfall der Kammerüberleitung.

Prognose

Die Prognose ist gut, nur selten Progression zum AV-Block III°. Normalbefund auch bei Herzgesunden unter vagotonem Einfluss (z.B. im Schlaf). Keine Indikation für Schrittmacherimplantation.

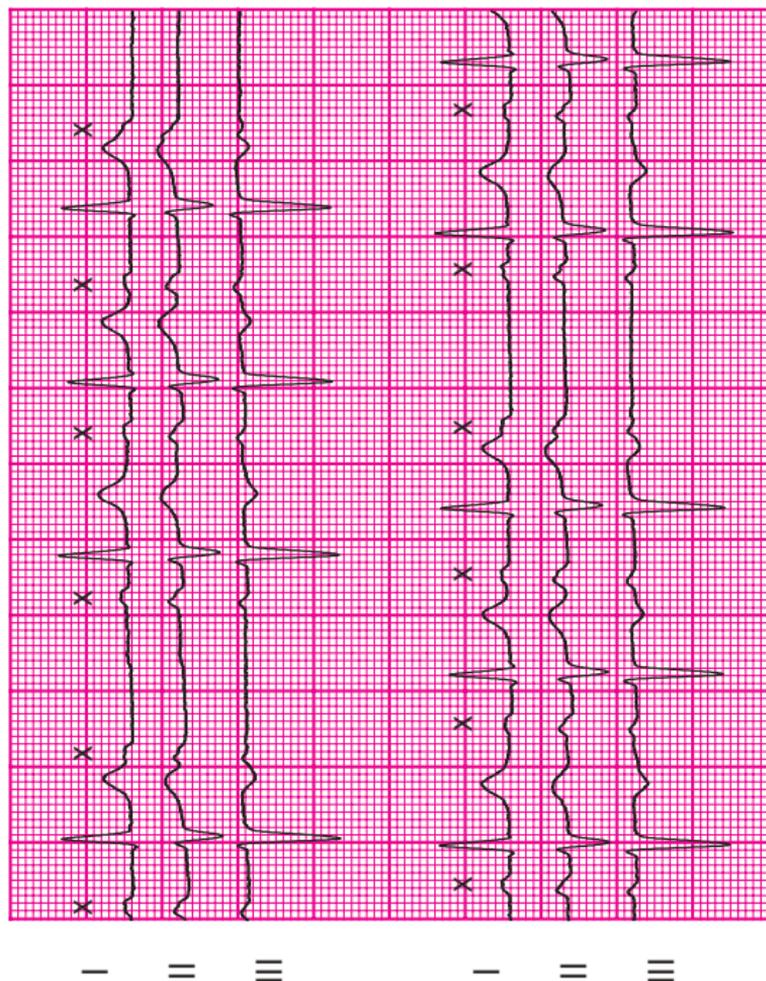
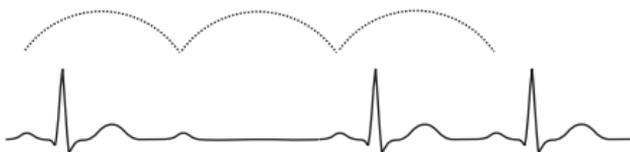


Abb. 52 AV-Block II. Grades, Typ Wenckebach. Die PQ-Zeit verlängert sich progressiv, bis schließlich eine P-Welle nicht auf die Kammer übergeleitet wird. Kreuze markieren die P-Wellen.

5.4 AV-Block II. Grades, Typ Mobitz



Definition

Intermittierender Ausfall der AV-Überleitung bei im übrigen konstantem PQ-Intervall.

EKG

Intermittierender Ausfall eines Kammerkomplexes nach einer P-Welle bei konstanter PQ-Zeit (nicht notwendigerweise verlängert!). Ursache ist hier eine Verlängerung der HV-Zeit.

Prognose

Häufige Progression zum AV-Block III. Grades, deshalb meist Schrittmacherindikation!

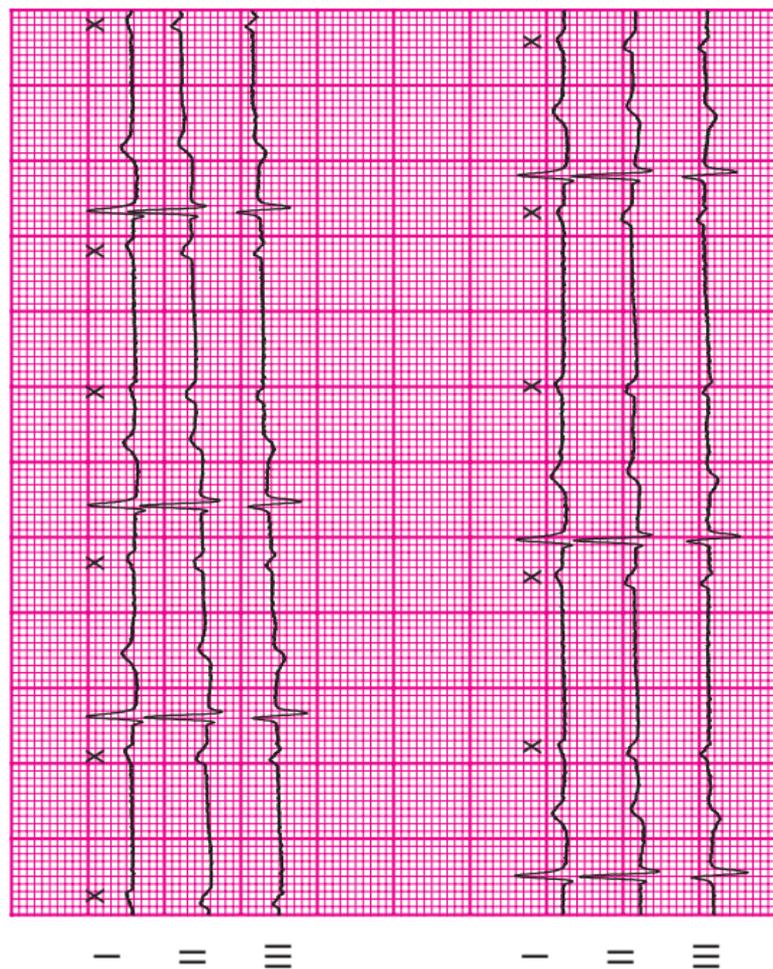
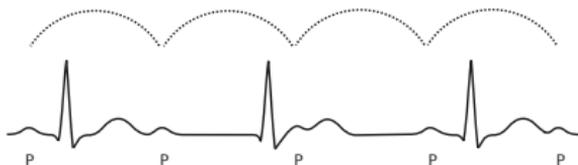


Abb. 53 AV-Block II. Grades, Typ Mobitz. Die PQ-Zeit ist weitgehend konstant mit intermittierendem Ausfall der Überleitung auf die Kammern. Kreuze markieren die P-Wellen.

5.5 AV-Block III. Grades

**Definition**

Vollständige Unterbrechung der atrioventrikulären Reizüberleitung.

EKG

Unabhängige Schlagfolge von Vorhof u. Kammer, keine Beziehung zwischen P-Wellen und QRS-Komplexen. Es findet keine AV-Überleitung statt. Der Ventrikel wird durch ein **Ersatzzentrum** erregt (s. S. 125), das im His-Bündel lokalisiert sein kann (schmaler QRS-Komplex) oder im Ventrikel (schenkelblockartig deformierter Kammerkomplex). Bei Ausfall des Kammer-Ersatzrhythmus kommt es zur Asystolie (Adams-Stokes-Anfall) bei erhaltenen P-Wellen.

Ursachen

Ein AV-Block III. Grades kommt u.a. vor als **Komplikation des akuten Hinterwandinfarkts** (Verschluss der AV-Knoten-Arterie) und bei bakterieller Endokarditis (myokardialer Abszess im Septumbereich. s. auch **Abb. 48**, S. 73).

Therapie

In der **Regel besteht Schrittmacherindikation** außer bei lange bekanntem AV-Block III. Grades mit stabilem Ersatzrhythmus. Eine letzte Therapiealternative bei Vorhofflimmern und **intra**traktabel hoher Kammerfrequenz ist die His-Bündel-Ablation mit konsekutivem AV-Block III°, daher Schrittmacherpflichtigkeit.

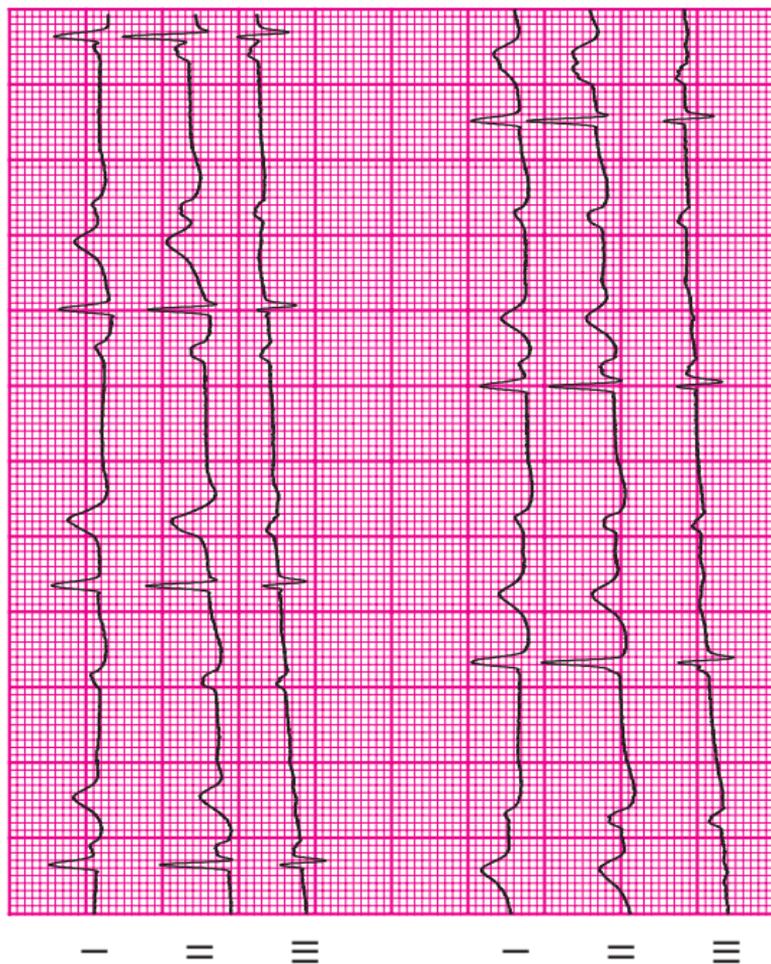


Abb. 54 AV-Block III. Grades mit His-Ersatzrhythmus (schmaler QRS-Komplex). Angeborene Form ohne Schrittmacherepflichtigkeit.

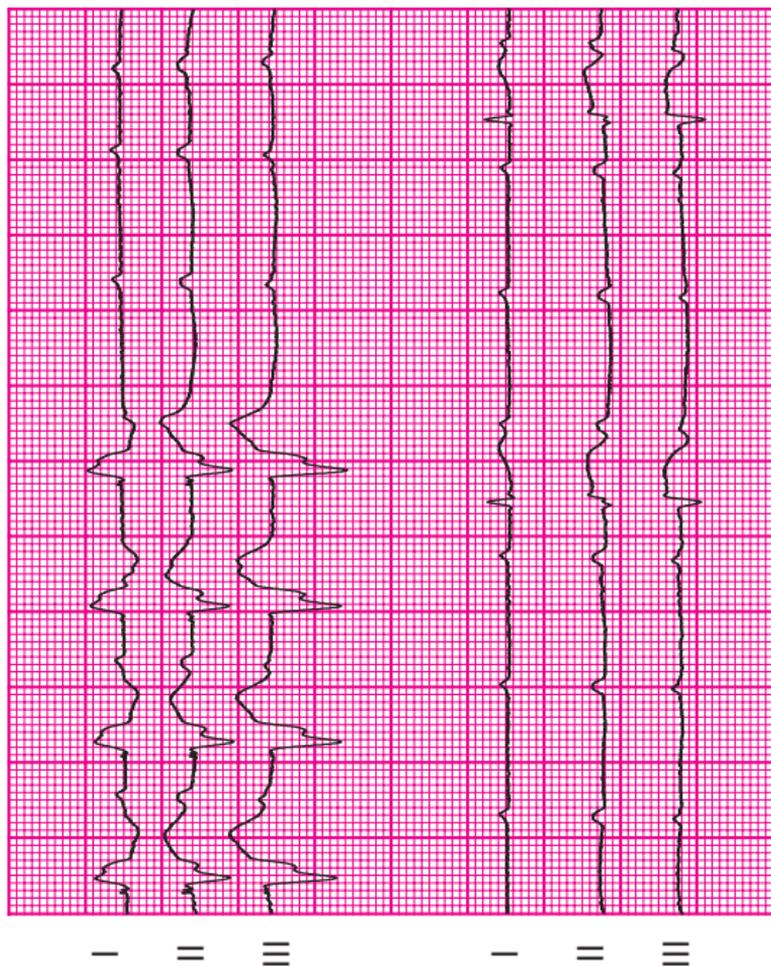


Abb. 55 AV-Block III. Grades. Bei Ausschalten des ventrikulären Schrittmachers sind zunächst nur P-Wellen ohne Kammerkomplexe erkennbar, bis schließlich zwei Kammerkomplexe mit schmalen QRS-Komplex (vermutlich aus dem His-Bündel) auftreten. Die ST-Streckenhebung dieser Schläge in II und III weist auf einen akuten Hinterwandinfarkt als Ursache des AV-Blocks hin.

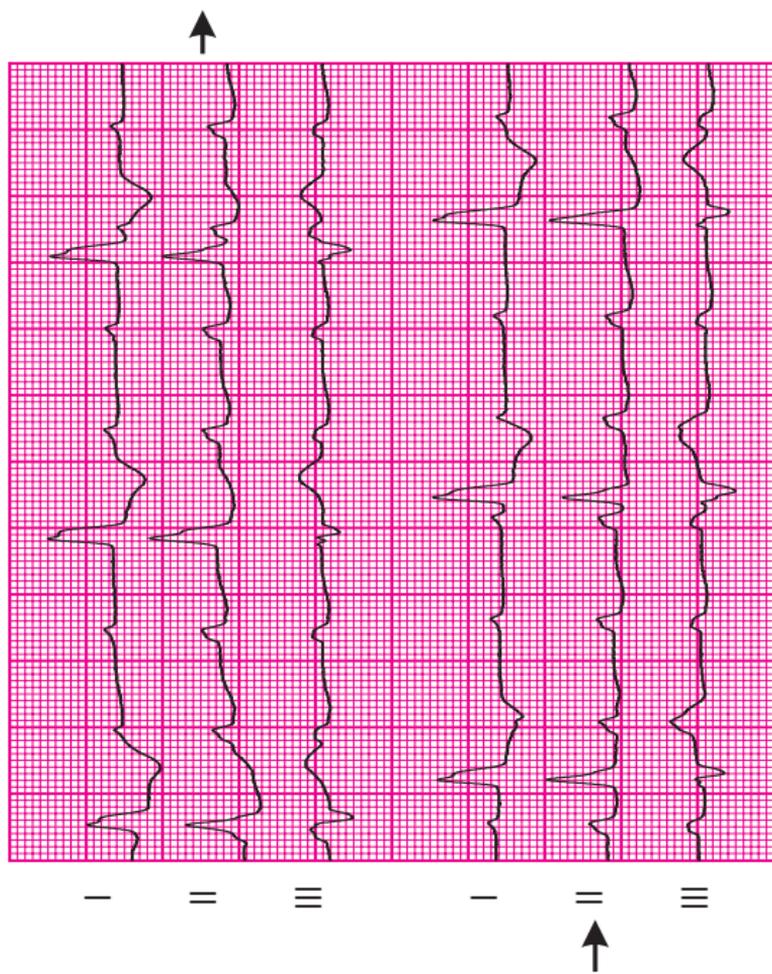


Abb. 56 AV-Block III. Grades mit ventrikulärem Ersatzrhythmus (breiter QRS-Komplex).