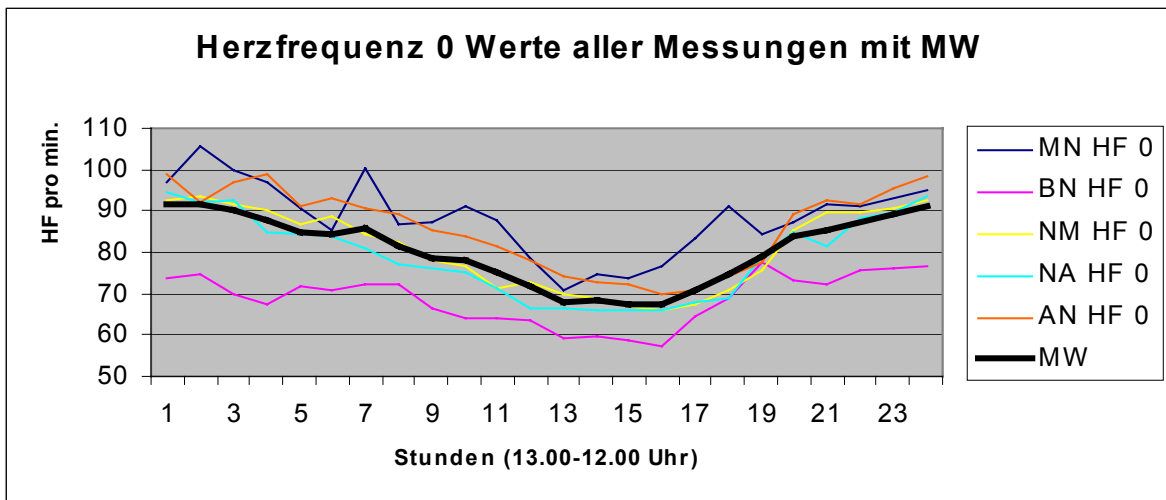


3. Ergebnisse

3.1. Ausschluß des Einflusses der Therapiedauer auf die Messergebnisse

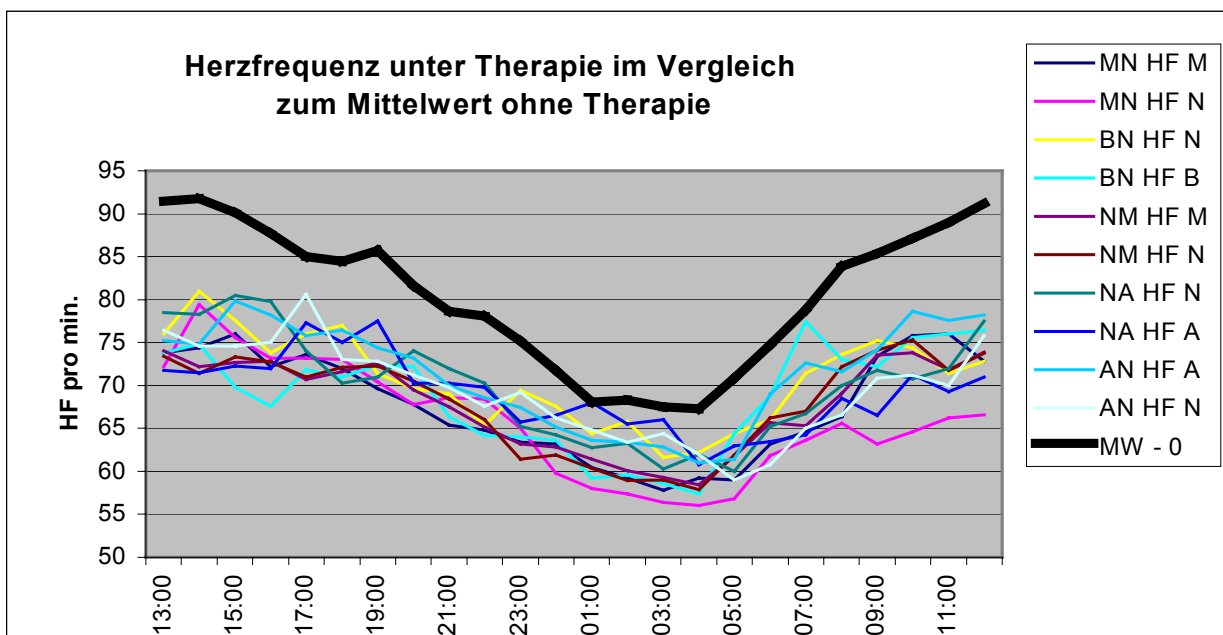
Die Einteilung der Patienten erfolgte in verschiedene Gruppen wie bereits beschrieben. Der Vergleich des Herzfrequenzverhaltens aller Gruppen unter der Leermessung ergab keine gerichteten Unterschiede. (Abb.1)

Abb.1



Unter allen geprüften Substanzen war das Herzfrequenzverhalten weitgehend gleichartig, und zwar unabhängig von der Reihenfolge ihrer Verabreichung und der Therapiedauer (Abb.2)

Abb.2



Die Veränderungen der Herzfrequenz unter der Therapie sind also im Vergleich zur Leermessung auf der Basis eines intraindividuellen Vergleichs, substanzbedingt zu werten. Die Reihenfolge der Substanzprüfung hatte keinen Einfluß auf die Ergebnisse. Auch die Dauer der Medikamenteneinnahme führte zu keiner Veränderung der Ergebnisse der erhobenen Messwerte. Aus diesem Grund können die Messergebnisse der verschiedenen Behandlungsgruppen bei der weiteren Darstellung substanzspezifisch zusammengefasst werden.

3.2.1. Zirkadianes Herzfrequenzverhalten bei 31 Hypertoniepatienten ohne Therapie und unter Nebivolol im Vergleich zu Atenolol, Bisoprolol und Metoprolol

12 Patienten erhielten Nebivolol zuerst und Metoprolol als zweite Substanz. 4 weitere Patienten begannen auch mit Nebivolol und erhielten dann Atenolol (Abb.3 u. 4).

Abb.3

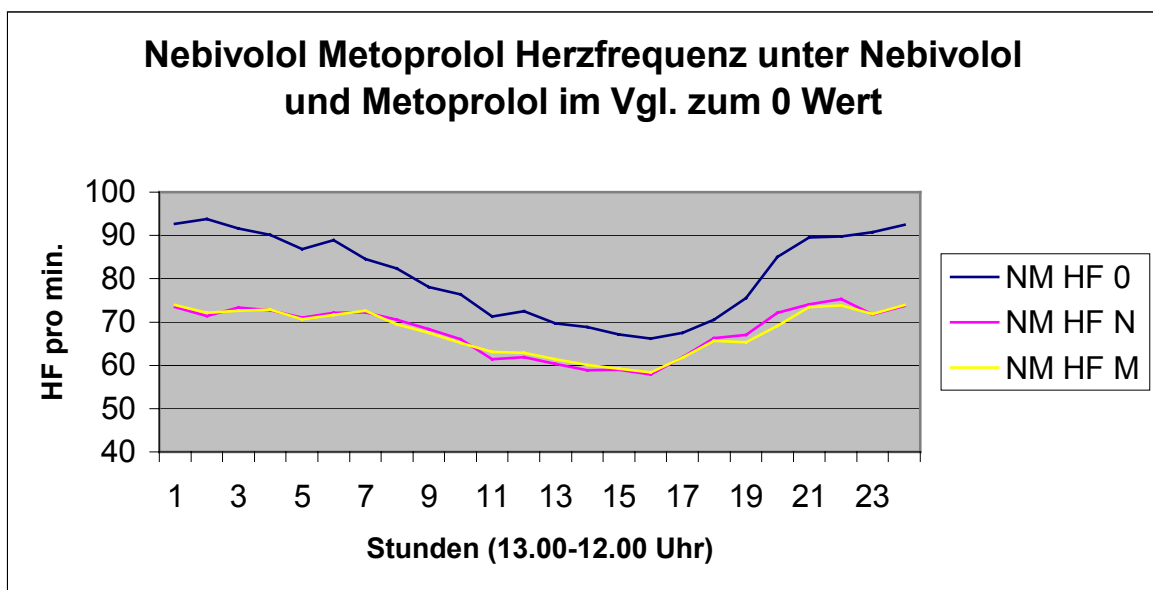
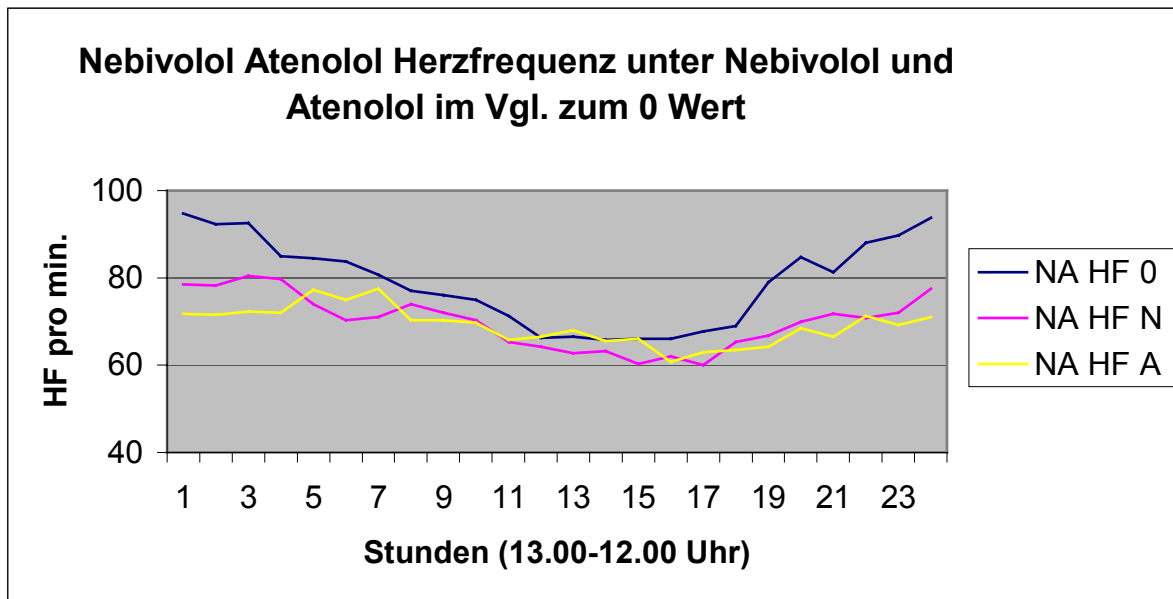


Abb.4



Der herzfrequenzsenkende Effekt war bei beiden Gruppen gleichartig. In beiden Auswertungen findet sich ein physiologischer Tag-Nacht-Rhythmus mit deutlicher nächtlicher Frequenzabsenkung, auch unter Medikation.

15 Patienten bekamen zunächst Metoprolol (5 Patienten) oder Bisoprolol (5 Patienten) oder Atenolol (5 Patienten) und erhielten in Folge Nebivolol. (Abb. 5,6 u.7)
 Aus diesem Grund können die Messergebnisse der Gruppen substanzspezifisch zusammengefasst werden.

Abb.5

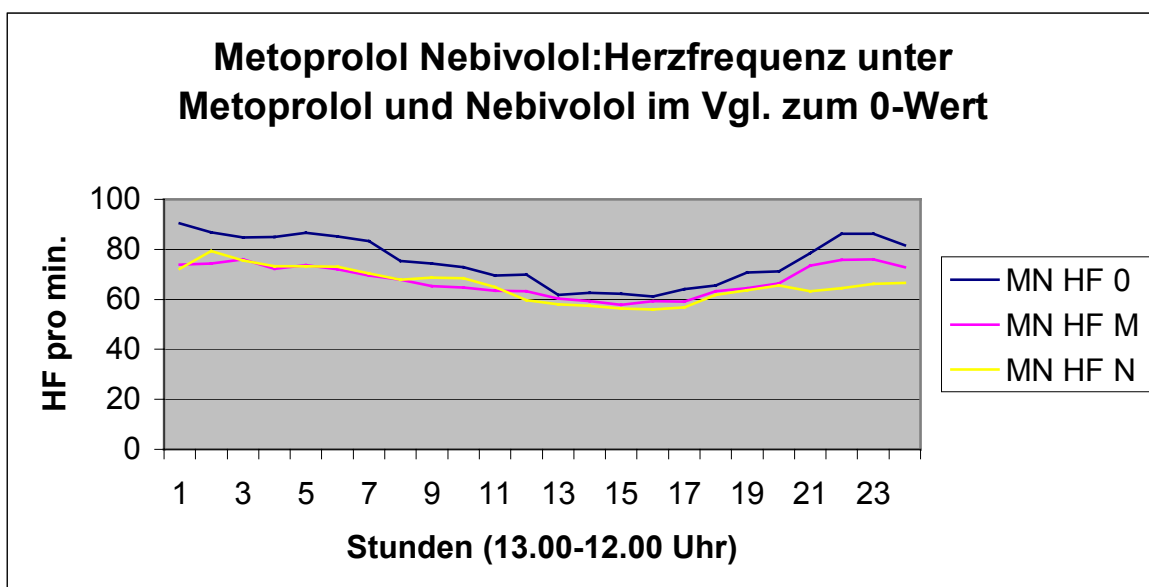


Abb.6

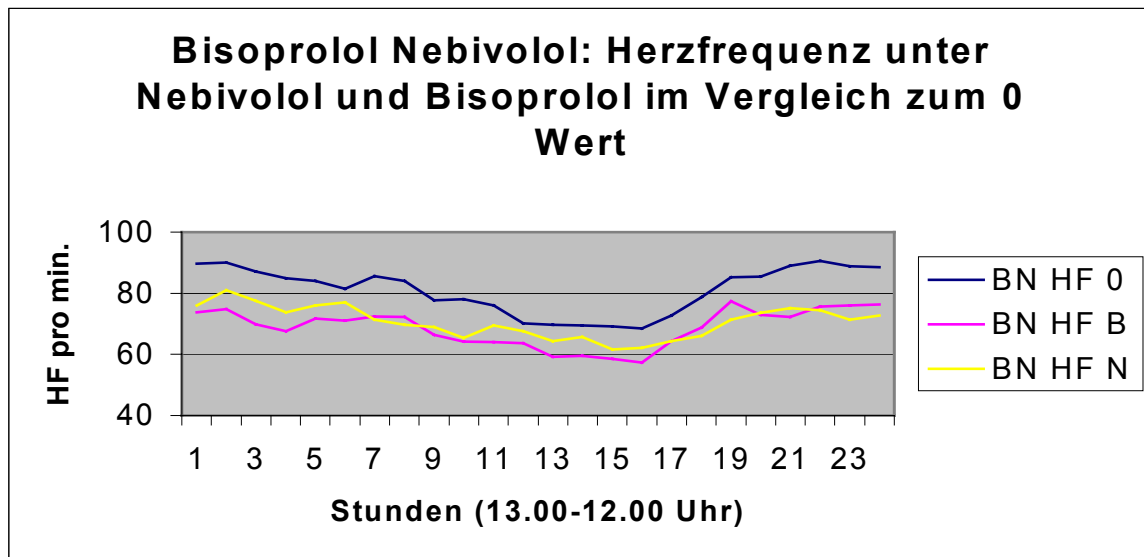
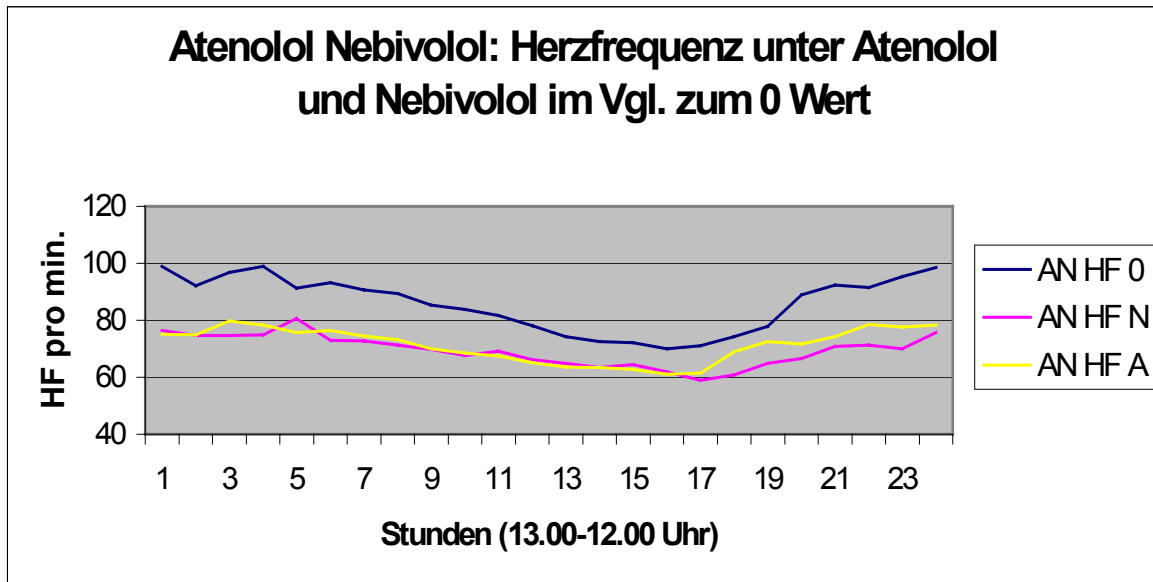


Abb.7



Auch bei diesen Patientengruppen zeigte sich ein normaler Tag-Nacht-Rhythmus der Herzfrequenzabsenkung unter Betarezeptorenblockade; Substanzfolge war ohne Einfluss auf die Ergebnisse der Herzfrequenzsenkung.

3.2.2. Zusammenfassung

Die bekannte Wirkung der alleinigen Betarezeptorenblockade mit Herzfrequenzsenkung bei Erhalt des zirkadianen Rhythmus konnte anhand der Untersuchungsergebnisse bestätigt werden.

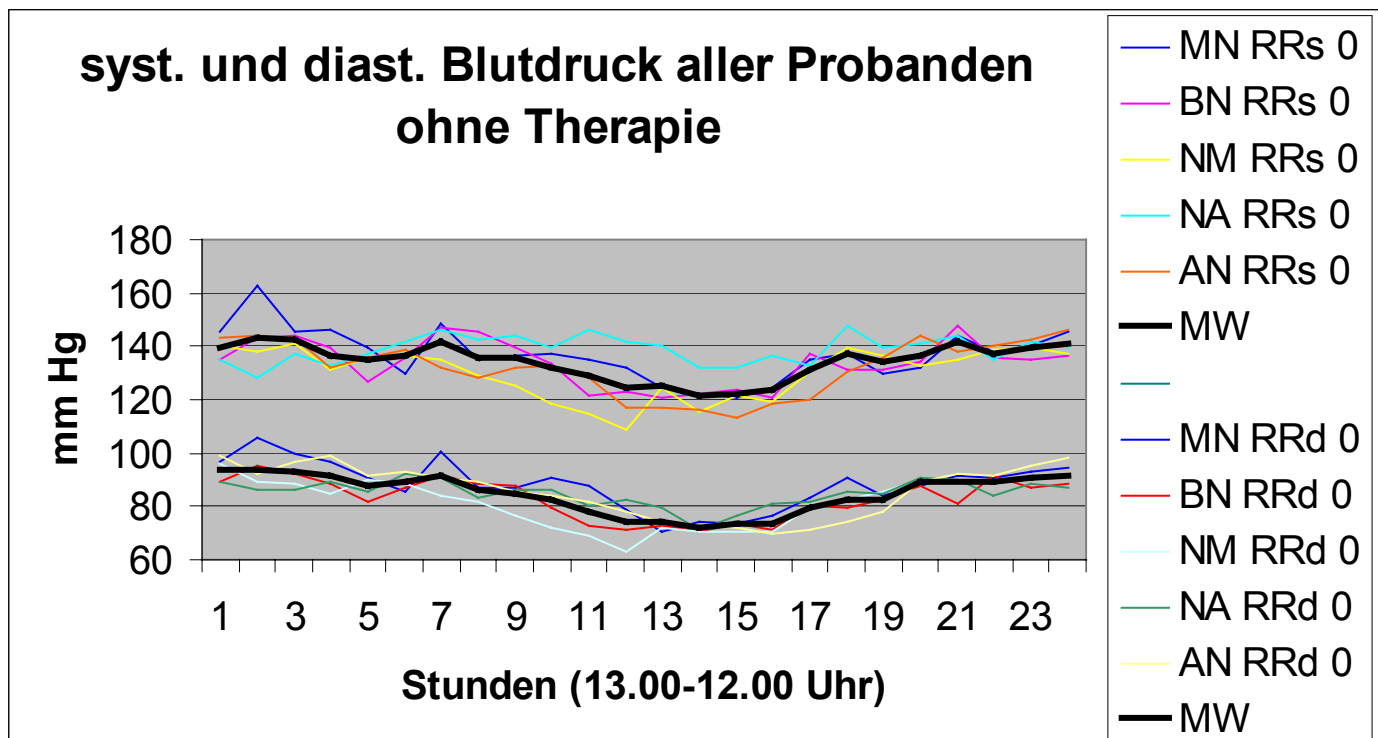
Es war ohne Einfluss mit welcher Substanz der Versuch begonnen und in welcher Reihenfolge die Substanzen appliziert wurden.

Nebivolol bewirkte einen gleich starken zirkadianen Abfall der Herzfrequenz wie die übrigen Beta-1-selektiven Rezeptorenblocker (ohne Beta-1 ISA) Atenolol, Bisoprolol und Metoprolol. Bezüglich des detaillierten Zahlenmaterials sei auf den Tabellenteil verwiesen.

3.3.1. Zirkadianes Blutdruckverhalten bei 31 Hypertoniepatienten ohne Therapie und unter Nebivolol im Vergleich zu Atenolol, Bisoprolol und Metoprolol

Das Blutdruckverhalten der untersuchten Patienten wurde zunächst ohne Therapie über 24 Stunden untersucht und die Ergebnisse als Gruppe grafisch dargestellt.(Abb.8)

Abb.8



Zur Darstellung der Reaktion auf das Blutdruckverhalten unter den jeweilig zu prüfenden Substanzen wurden wieder die zwei Gruppen gebildet.
 Die erste Gruppe umfaßte 16 Patienten, die zunächst mit Nebivolol, dann mit Metoprolol(12 Patienten) bzw. Atenolol(4 Patienten) behandelt wurden.(Abb. 9 u. 10)

Abb.9

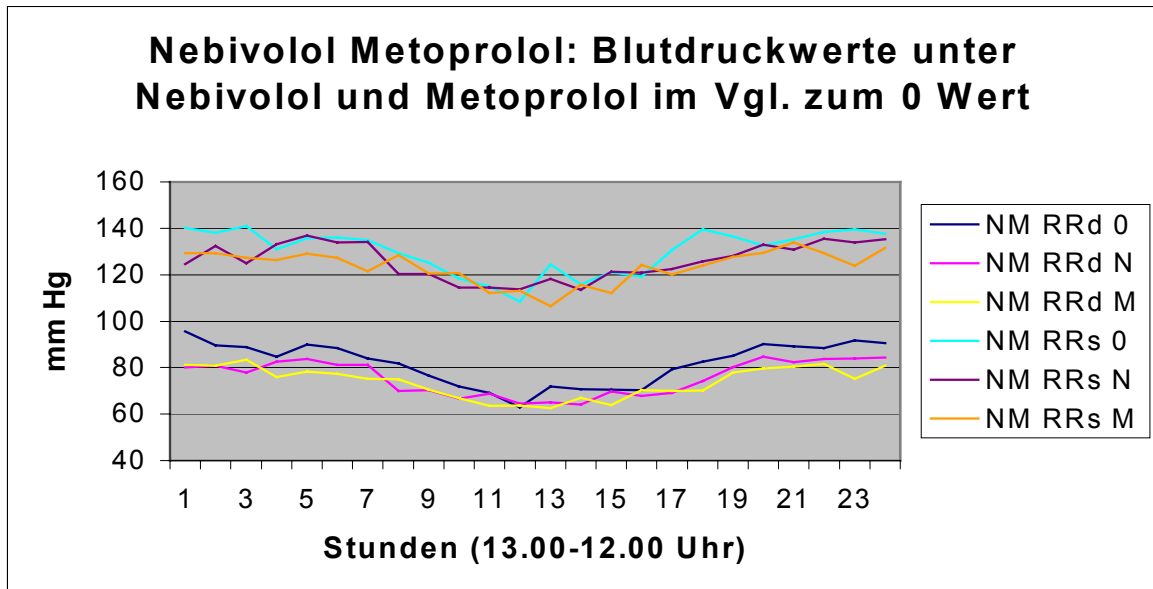
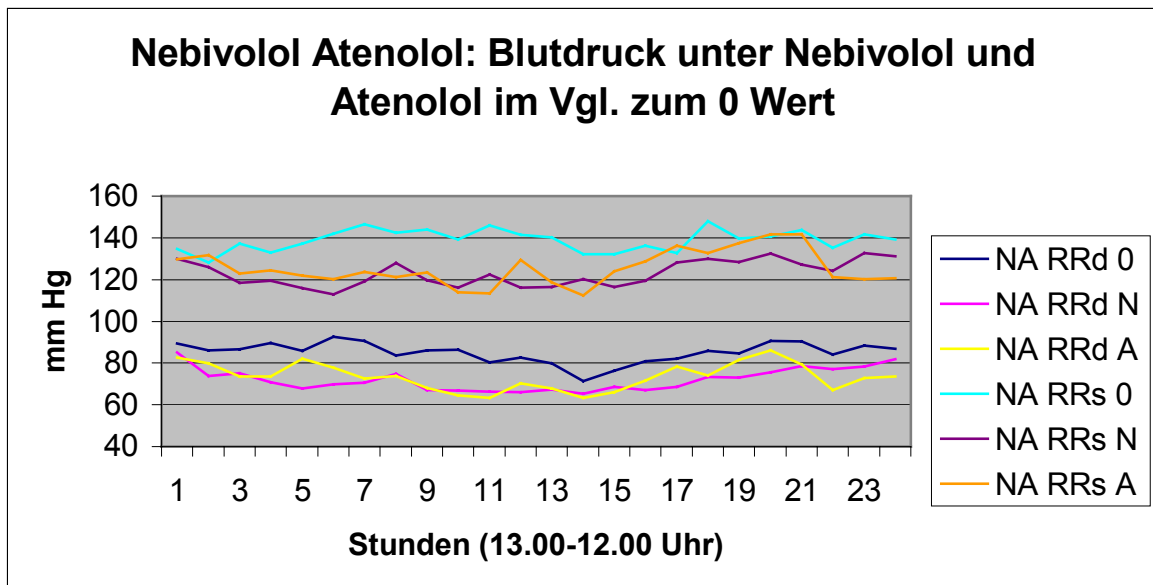


Abb.10



Der blutdrucksenkende Effekt war bei beiden Substanzen gleichartig und gering bis mäßig; substanzspezifische Unterschiede konnten nicht festgestellt werden.

Die zweite Gruppe bestand aus 15 Patienten wovon jeweils 5 Patienten mit Atenolol, Bisoprolol oder Metoprolol begannen und als zweite Substanz dann Nebivolol erhielten.

Abb.11

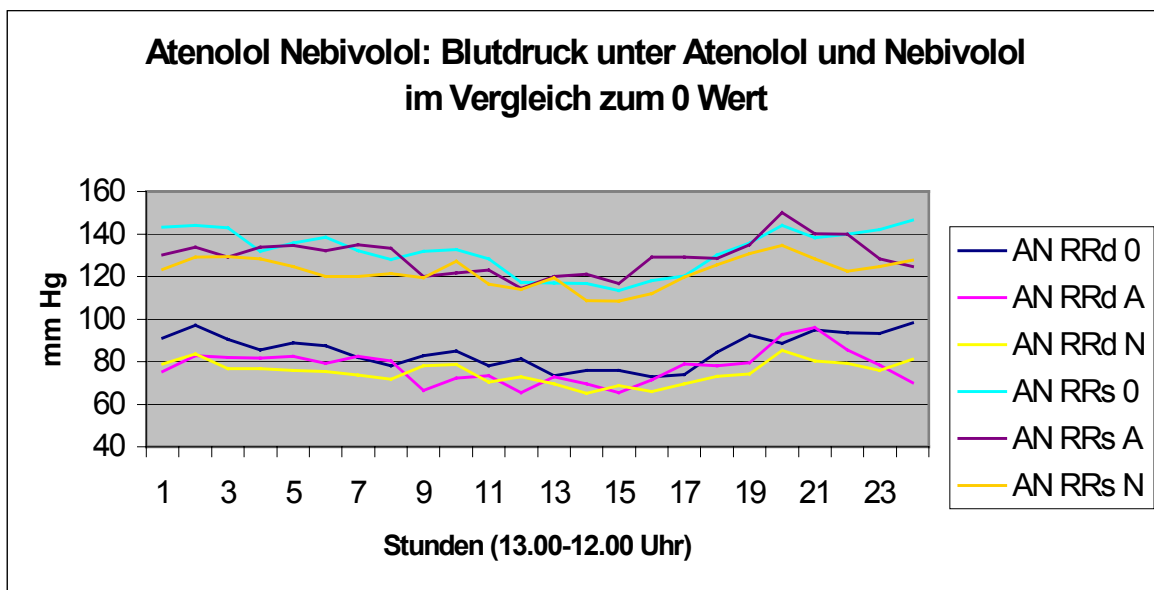


Abb.12

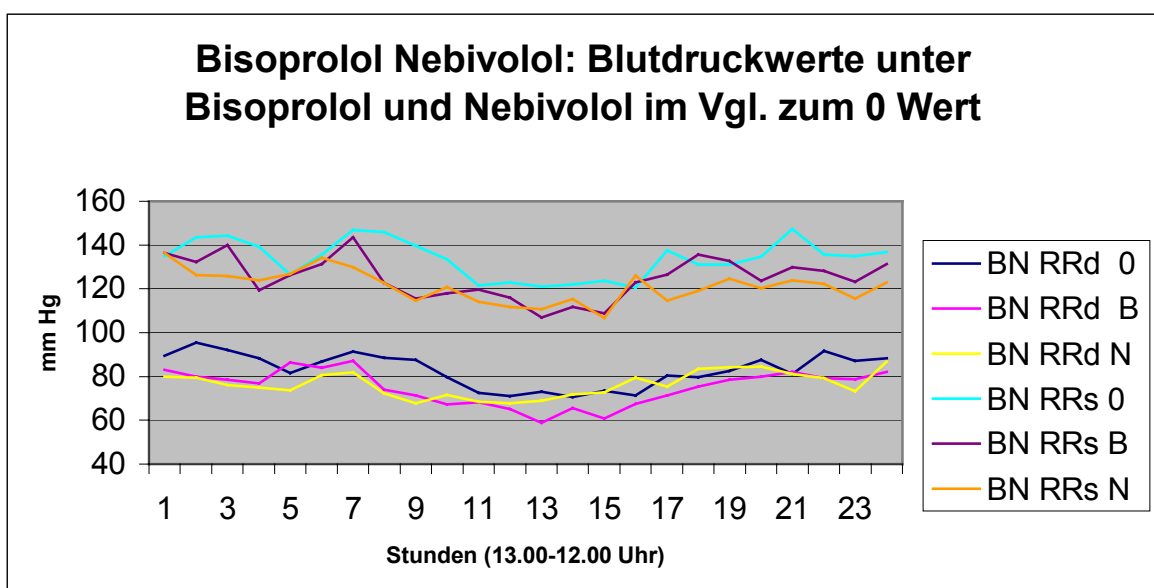
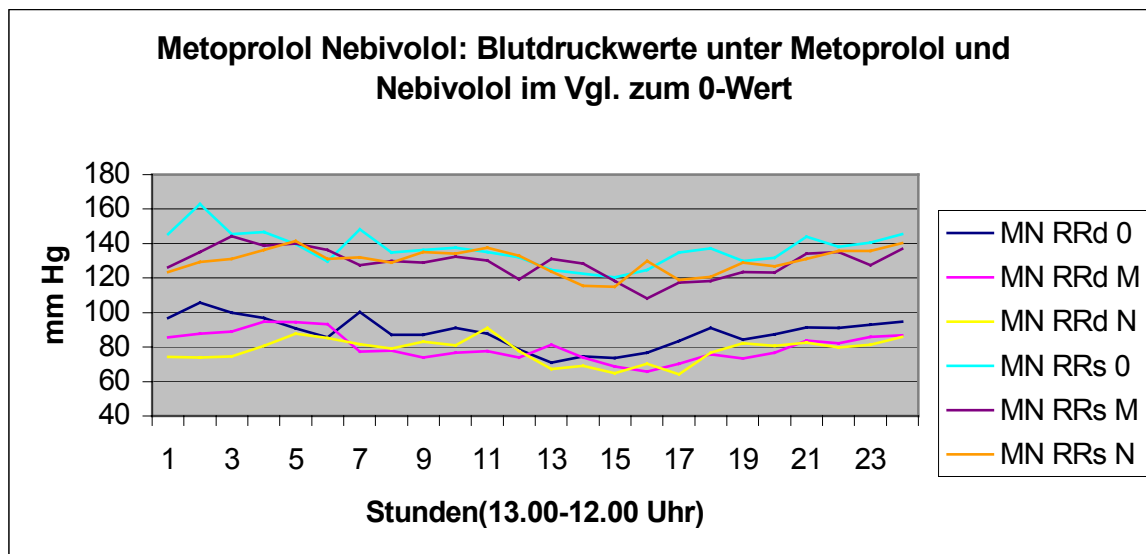


Abb.13



Auch bei dieser Patientengruppe war kein substanzspezifischer Unterschied im blutdrucksenkenden Verhalten zu beobachten.(Abb. 11,12 u. 13)

3.3.2. Zusammenfassung

Insgesamt war der blutdrucksenkende Effekt unter der verschiedenen Betarezeptorenblockade substanzunabhängig gering bis mäßig. Dieses entspricht dem üblichen und verzögerten antihypertensiven Effekt der Betarezeptorenblocker.

Eine frühere oder stärkere antihypertensive Wirkung des Nebivolols kann aufgrund der vorgelegten Befunde nicht nachgewiesen werden. Für eine klinisch relevante zusätzliche Vasodilatation am arteriellen Gefäßsystem finden sich somit für Nebivolol keine Hinweise. Bezüglich des detaillierten Zahlenmaterials sei auf den Tabellenteil verwiesen.