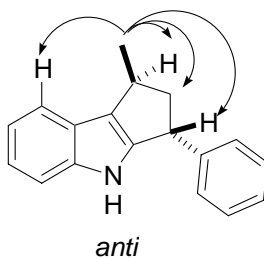


Anhang

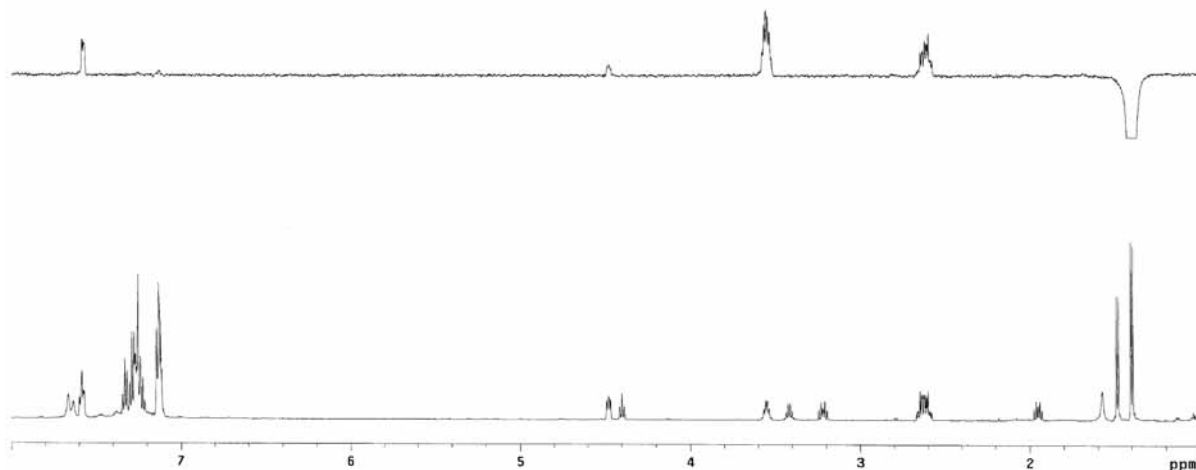
1D-NOE-Spektren von 1-Methyl-3-phenyl-1,2,3,4-tetrahydro-cyclopenta[*b*]indol (**18a**).

Zunächst wird auf die Methylgruppe des einen Diastereomers eingestrahlt. Dadurch ergeben sich Kopplungen mit der benachbarten CH-Gruppe bei 3.55 ppm ergeben, der CH₂-Gruppe bei etwa 2.60 ppm und dem Proton in 4-Position des Indolsystems bei 7.58 ppm. Es kann keine Wechselwirkung mit dem NH-Proton beobachtet werden. Somit liegt die vorgeschlagene Struktur vor und die Phenyl- und Methylgruppe befinden sich in einer *anti*-Stellung zueinander.

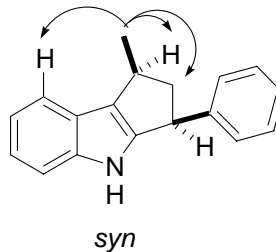


```
PK630bnoe1_05Jul2004
Archive directory: /export/home/vnmr1/vnmrsys/data
Sample directory: PK630bnoe1_05Jul2004
File: NOESY1D_1_40p
Pulse Sequence: NOESY1D
Solvent: CDCl3
Temp: 15.0 C / 288.1 K
INOVA-500 "eden"

Relax. delay 1.000 sec
Pulse 90.0 degrees
Mixing 0.800 sec
Acq. time 1.888 sec
Width 8000.6 Hz
64 repetitions
OBSERVE H1 599.831656 MHz
DATA PROCESSING
Line broadening 1.0 Hz
FT size 32768
Total time 4 min, 33 sec
```



Anschließend wird auf die Methylgruppe des anderen Diastereomers eingestrahlt. Es sind Wechselwirkungen mit der benachbarten CH-Gruppe bei 3.41 ppm zu beobachten, mit der CH₂-Gruppe bei etwa 1.99 und 3.22 ppm, sowie dem Proton in 4-Position des Indolsystems bei etwa 7.60 ppm. Es ergibt sich aber wiederum keine Wechselwirkung mit dem NH-Proton. Somit liegt hier ebenfalls die vorgeschlagene Struktur vor und die Phenyl- und Methylgruppe befinden sich in einer *syn*-Stellung zueinander.



```
PK630bnoez_05Jul2004
Archive directory: /export/home/vnmr1/vnmrsys/data
Sample directory: PK630bnoez_05Jul2004
File: NOESY1D_1_48p

Pulse Sequence: NOESY1D
Solvent: CDCl3
Temp. 15.0 C / 288.1 K
INOVA-600 "eden"

Relax. delay 1.000 sec
Pulse 90.0 degrees
Mixing 0.800 sec
Acq. time 1.000 sec
Width 6000.6 Hz
64 repetitions
OBSERVE H1, 599.831656 MHz
DATA PROCESSING
Line broadening 1.0 Hz
FT size 32768
Total time 4 min, 31 sec
```

