

## 6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurden mit einem selbstentwickelten automatischen EDV-Auswertungssystem EKG von Patienten der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Hannover aufgenommen und ausgewertet.

Von 125 EKG konnten 103 ausgewertet werden. Von den restlichen 22 EKG wiesen insgesamt vier einen Linksschenkelblock, Vorhofflimmern oder AV-Block 3. Grades (totaler AV-Block) auf, 18 hatten technische Mängel, wie starke Störungen bzw. sehr kleine Zacken, die auch per Hand nicht auswertbar waren. Für die Erfassung und Aufbereitung der EKG wurden ein FM-Modulator/Demodulator, ein Analog-Digitalwandler mit einer Breite von 8 bits und einer Abtastfrequenz von 500 Hz, ein handelsüblicher Kassettenrecorder mit normalen 90-minütigen Kassetten und der Computer Amiga 1000 (Fa. Commodore) benutzt. Als Referenzen dienten dieselben von Hand ausgewerteten EKG. Dieses System erwies sich für die Messungen aller EKG-Zacken und EKG-Strecken, außer der S- und T-Zacke, unter Praxisbedingungen als geeignet.

Die hier ermittelte Genauigkeit bezog sich auf die Einteilung durch den Computer in normale oder anomale EKG im Vergleich mit den Aussagen der manuellen Auswertung.

Die Treffsicherheit für die Erkennung "normales EKG" lag bei 81 %. Sie betrug für die einzelnen normalen EKG-Parameter 88 % - 95 %. Für die Einstufung als "anomales EKG" wurde vom Computer eine Genauigkeit von 86 % erreicht. Die isolierten

anormalen EKG-Parameter konnten auf Grund einer zu geringen Anzahl nicht beurteilt werden. Der Sinusrhythmus und Arrhythmien wie Sinusarrhythmie oder Kammerextrasystolie, sowie Tachykardie und Bradykardie wurden vom Computer gut erkannt (Genauigkeit je nach Fall zwischen 83 % und 100 %).

Andere Arrhythmien, wie der partielle AV-Block 2. Grades, der totale AV-Block sowie Vorhofextrasystolien, konnten nicht erkannt werden.

Von sechs partiellen AV-Blocks 1. Grades konnten nur drei erkannt werden.

Verglichen mit humanmedizinischen Systemen, die allerdings über wesentlich günstigere Voraussetzungen für ihre Entwicklung und Ableitung verfügen, sind die hier erzielten Ergebnisse als zufriedenstellend zu betrachten. Es bestehen gute Aussichten, dieses auf den Hund abgestimmte System noch weiter zu verbessern.

Javier de Jesus Chavez Moreno

Computerized Electrocardiography for dogs

With a self developed computerized ECG measurement system ECG from patients of the clinic of small animals of the Tierärztliche Hochschule Hannover were recorded and evaluated. From 125 ECG only 103 ECG could be classified. The other ECG had a left bundle branch block, atrial fibrillation and a third degree heart block or technical errors, considerable artefacts or very little ECG waves.

For the recording and the transcription of the ECG a FM modulator/demodulator, an analogdigital transcriber with 8 bits width and a sampling rate of 500 Hz, a common cassette recorder with normal 90-minutes cassettes and the computer Amiga (Fa. Commodore) were used.

The same ECG, evaluated by a cardiologist, served for reference.

It was found that this system is useful under clinical conditions for the measurement of all ECG parameters with exception of the S-wave and T-wave.

The precision of the classification "normal ECG" was 81 % (for the isolated normal ECG parameters 88 % - 95 %). The classification of "abnormal ECG" had a precision of 86 %. The isolated abnormal ECG parameters could not be judged on account

of a too small number. Sinus rhythm and arrhythmias like sinus arrhythmia, extrasystoles, tachycardia and bradycardia could be well identified by the computer (precision according to each case from 83 % - 100 %)

Other arrhythmias like partial AV-block second degree, total AV-block or atrial extrasystoles could not be recognized. From six partial AV-block first degree three were detected.

Compared with computerized ECG measurements in human medicine, which are operating under more favourable conditions, the obtained results were satisfactory. It will be possible to improve this system developed for dogs.