

## Sportmedizinische Forschung in Kolumbien

Die Welt sieht fasziniert die Leistungen kenianischer Läufer oder kolumbianischer Radsportler und führt sie auf deren Herkunft aus etwa 2000 - 3000 m Höhe zurück. Die biologischen Grundlagen für die große Leistungsfähigkeit sind aber erstaunlicherweise noch weitgehend unbekannt. Zum Studium der Wirkungen von Höhenanpassung und Höhenanpassung beantragte ich deshalb im vergangenen Winter ein Forschungssemester und reiste in die kolumbianische Hauptstadt Bogotá (2600 m über NN).

Kolumbien hat als Staat wohl den schlechtesten Ruf in der ganzen Welt. Drogen, Mafia, Guerilla, die weite Teile des Landes beherrscht und sich mit Entführungen finanziert, als Gegner Paramilitärs, die die Bauern abschlachten, eine fürchterliche Kriminalität - nur der Kaffee gilt als bester der Welt. Andererseits ist dieses Land so faszinierend. In wenigen Stunden reist man von tropischen Küsten, vor denen die Wale Hochzeit feiern, bis zum ewigen Schnee in 5000 m Höhe. Im Süden gibt es rätselhaft indianische Steinfiguren mit fletschenden Jaguarzähnen, im Norden liegt Cartagena, der Gold- und Silberhafen der Konquistadoren, an dessen Bastionen sich die Engländer die Zähne ausgebissen haben. Die Menschen, ein buntes Gemisch aus rot, schwarz und weiß, sind meist begeisterungsfähig, freundlich, höflich, spontan. Selbst die Kriminellen haben noch etwas davon.

Als ich einmal ausgeplündert wurde, fragte mich der Räuber, ob ich wichtige Reiseunterlagen im gestohlenen Rucksack hätte, die er mir dann geduldig heraussuchte.

Mit Unterstützung des Deutschen Akademischen Austauschdienstes und 64 kg Gepäck (u. a. 2 Messgeräte und Chemikalien) kam ich am 15. Januar in Bogotá an. Ich hatte große Pläne, aber bescheidene Erwartungen. Wenn nur ein Drittel klappen würde, hätte sich die Reise schon gelohnt. Doch wenige Tage nach der Ankunft traf mich schon der Schock: das versprochene Kohlenmonoxid, das wir für wichtige Messungen brauchten, war nicht besorgt worden; die Lieferung aus dem Ausland würde 3-4 Monate dauern. Aber ein freundlicher Chemieprofessor lieh uns seine Gasflasche für ein paar Wochen. Mit etwas Improvisationskunst und viel Unterstützung der Kollegen an der Universidad Nacional und im Sportmedizinischen Zentrum für Leistungssportler ließen sich auch alle weiteren Probleme lösen, und nach 2 1/2 Wochen begannen die Messungen.

Obwohl allgemein bekannt ist, dass in der Höhe die Menge der Erythrozyten zunimmt, war bisher nicht klar, wo dieser Effekt bei Dauerbewohnern beginnt. Man vermutete bisher eine Schwellenhöhe von 2500-2600 m. Unsere Messungen zeigten, dass in Bogotá die Werte bereits deutlich um 20 % vergrößert

sind. Bei Sportlern fanden wir eine weitere Zunahme.

Ein weiteres Thema war die Verteidigung des Säure-Basen-Gleichgewichts (pH-Konstanz) im Blut gegen die Einwirkung der Milchsäure bei Arbeit. Zur Untersuchung wird in kurzen Abständen Blut aus dem Ohrläppchen entnommen. Die kolumbianischen Kollegen waren sehr geschickt und verbesserten diese Technik. Die klassische Vorstellung, dass die Verteidigung der pH-Konstanz nach Höhenakklimatisation verschlechtert ist, stimmt nach unseren Ergebnissen nicht!

Weitere Messungen (Erythrozytenstoffwechsel, Erythrozytenalter, Erythropoietinkonzentration, genetische Analysen) werden in Kürze in Berlin und Bogotá an eingefrorenen Blutproben durchgeführt.

Die Arbeit war so intensiv, dass wenig Zeit blieb für andere Aktivitäten. In zwei Vorträgen in Medellín und Cali, den wichtigsten Städten nach Bogotá, konnte ich bereits erste Ergebnisse vorstellen. Der Rest der Zeit reichte gerade noch für ein verlängertes Wochenende am Stillen Ozean. Dann musste ich drei Abende lang Abschied feiern, wobei mein Spanisch immer flüssiger wurde, und wurde beschenkt und herzlich verabschiedet.

Hasta pronto - bis bald.

Prof. Dr. Dieter Böning  
Institut für Sportmedizin, Universitätsklinikum Benjamin Franklin, Berlin

## IV World Congress on Mountain Medicine and High Altitude 1.-6. Oktober 2000 in Arica, Chile

**Call for abstracts:**  
Nur elektronische Übertragung  
Deadline: 30. Juni 2000

**General Coordination:**  
Claus Behn, Universidad de Chile, Santiago:  
cbehn@machi.med.uchile.cl

**Congress Secretary:**  
Pamela Weber, Univ. de Chile, Santiago:  
mountainmed@canela.med.uchile.cl

**Registration, Travel, Accommodation:**  
vyovane@adsmundo.cl oder  
jbravo@andiviaje.cl

**Internet:**  
<http://mountain.med.uchile.cl>