

In memoriam Friedmund Neumann*:

Sexualdifferenzierung und sexuelle Identität

Meinert Breckwoldt

Die Dimorphie im Grundprinzip der Art dient der Weiterentwicklung der Spezies und unterschiedliche Geschlechter der sexuellen Identität. Eine männliche und weibliche Richtung...

Welche Mechanismen der Entwicklung resultieren aus unserem heutigen Verständnis? Wie verläuft die Geschlechtsdifferenzierung...

Die vier voneinander abgrenzbaren Schritten ab. Das genetische Geschlecht nach der Vererbung von Ei- und Spermatozonen...

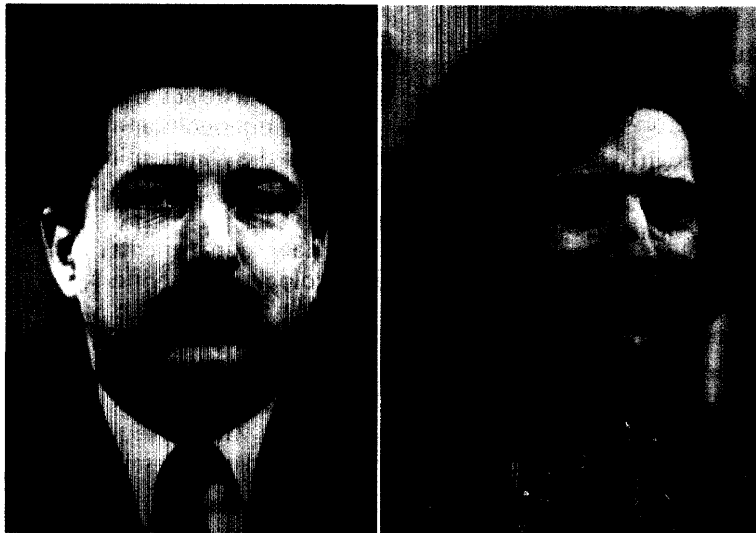
Die gonadotropen Hormone und die Rolle sozio-kultureller Einflüsse. In Abhängigkeit von der Gonadenfunktion...

Somatische Geschlechtsentwicklung erfolgt durch die Wirkung von Testosteron und Anti-Müller-Hormon (AMH)...

Die psychischen Geschlechtsentwicklung mit der Festlegung der sexuellen Identität. Unserem Interesse an der sexuellen Identität...

Die Frage nach der sexuellen Identität. Die Frage nach der sexuellen Identität ist ein zentraler Bestandteil der endokrinen Faktoren...

Die Beeinflussung der sexuellen Identität. Die Beeinflussung der sexuellen Identität durch hormonelle Faktoren...



Norbert W., Bürgermeister einer kleineren Ortschaft, im Jahre 1996 und nach seiner „Umwandlung“ im Jahre 1998: Michaela W. (rechts) hatte zwischenzeitlich 20 kg an Körpergewicht abgenommen und trug langes, gefärbtes Haar (Foto: picture-alliance).

ren und die Rolle sozio-kultureller Einflüsse.

Mit diesen Themen haben sich in besonderem Maße J. Money, A. Erhardt, H. Meyer-Bahlberg und K. Zucker beschäftigt. Immer wieder und gerade in jüngster Zeit sind Fragen nach der sexuellen Identität aber auch von öffentlichem Interesse, auch bei gerichtlichen Auseinandersetzungen wegen (angeblicher) ärztlicher Behandlungsfehler.

Genetisches Geschlecht

Unmittelbar nach der Vereinigung der Gameten wird das genetische Geschlecht mit dem Karyotyp 46 XX als weiblich oder 46 XY als männlich festgelegt. Bei Anwesenheit eines Y-Chromosoms wird der Testes-determinierende Faktor (TDF)

exprimiert und bewirkt die Entwicklung der primär undifferenzierten Gonadenanlagen zu Hoden. Beim weiblichen Embryo hingegen bleiben die Gonadenanlagen zunächst undifferenziert und entwickeln sich erst nach Einwanderung primordialer Keimzellen zu Ovarien.

Die Hodenentwicklung vollzieht sich beim Menschen während der 6.-9. Schwangerschaftswoche mit der Ausbildung von Leydig- und Sertolizellen. Follikuläre Strukturen, die für die Ovarien charakteristisch sind, lassen sich erst nach der 13. Schwangerschaftswoche morphologisch nachweisen.

Somatisches Geschlecht

Von den Ovarien gehen keine endokrinen Signale aus. Hin-

gegen beginnen die Hoden unmittelbar nach ihrer Differenzierung damit, Testosteron und Anti-Müller-Hormon (AMH) zu sezernieren. Das AMH führt zur Rückbildung des Müllerschen Gangsystems, während Testosteron die Wolffschen Gänge stabilisiert, aus denen sich die Nebenhoden, die Ductus deferentes und die Samenblasen entwickeln.

Für die äußere Virilisierung des Urogenitalsystems wie Peniswachstum und Skrotumbildung ist die Konversion von Testosteron zu 5alpha-Dihydrotestosteron (5alpha-DHT) erforderlich. Diese Umwandlung wird durch die 5alpha-Reduktase vermittelt, ein Enzym, das lokal in unterschiedlichem Maße in den peripheren Erfolgsorganen gebildet wird (11, 12).

Beim weiblichen Geschlecht kommt es zur weiteren Differenzierung des Müllerschen Gangsystems mit Ausbildung von Tuben, Uterus und dem oberen Drittel der Vagina. Das Wolffsche Gangsystem geht zugrunde, da der stabilisierende Faktor Testosteron fehlt. Somit wird in Abhängigkeit vom genetischen und gonadalen Geschlecht das somatische Geschlecht „weiblich“ ausgebildet.

Psychisches Geschlecht

Unter dem Einfluss des aus dem Trophoblasten stammenden Choriongonadotropins (HCG) werden die Leydig-schen Zwischenzellen der fetal-