

<b>Zeitschrift:</b>	Jeunesse et sport : revue d'éducation physique de l'École fédérale de gymnastique et de sport Macolin
<b>Herausgeber:</b>	École fédérale de gymnastique et de sport Macolin
<b>Band:</b>	31 (1974)
<b>Heft:</b>	11
<b>Rubrik:</b>	Forschung, Training, Wettkampf : sporttheoretische Beiträge und Mitteilungen = Recherche, entraînement, compétition : complément consacré à la théorie du sport

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 21.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Nach internationalem wissenschaftlichem Brauch erscheinen Publikationen in dieser 8 Seiten umfassenden Beilage in der Originalsprache und werden durch die Redaktion lediglich mit einer anderssprachigen Zusammenfassung ergänzt.

Selon la coutume internationale dans les sciences, les publications de ce complément de 8 pages se font dans leur langue d'origine. La rédaction ajoute uniquement un bref résumé dans l'autre langue.

## **Le sexe du sportif**

H. Moesch

A chaque grande compétition sportive internationale, une curiosité fait le tour des journaux: la détermination du sexe des participantes. Ce contrôle, rendu obligatoire par certaines fédérations internationales et le Comité Olympique International, ne concerne cependant que les femmes. Cela veut dire implicitement que les femmes ne peuvent réaliser que des performances inférieures aux hommes, quelle que soit la discipline sportive et qu'il faut donc éviter la présence d'hommes dans les mêmes catégories.

La séparation selon des critères biologiques d'un homme et d'une femme nécessite des connaissances de quelques phénomènes héréditaires.

### **Caractéristiques cytologiques du sexe:**

Notre constitution, notre développement corporel est prédéterminé dès la fécondation de l'œuf qui finira par former notre personne. L'information nécessaire à cette réalisation, le matériel héréditaire, est emmagasinée dans chaque cellule du corps, à l'exception des globules rouges du sang, les hématies. C'est le noyau de la cellule qui contient tout le matériel héréditaire. Dans une cellule qui ne se divise pas, qui ne participe pas à un processus de régénération ou de croissance, ce matériel héréditaire est présent dans le noyau sous forme de chromatine. Lorsque la cellule se divise, dans un tissu en croissance par exemple, cette substance héréditaire se condense sous forme de bâtonnets flexibles, appelés *chromosomes*. C'est dans la métaphase de la division cellulaire qu'ils sont les plus facilement observables. Leur composition, en dernière analyse, est la suivante<sup>1</sup>:

Acide désoxyribonucléique (ADN):	28%
Protéines (histones principalement):	67%
Acide ribonucléique (ARN):	5%

De ces chromosomes, l'espèce humaine en a normalement 46, en deux séries, 23 provenant du père et les autres 23 provenant de la mère. L'on aura donc toujours 2 chromosomes génétiquement ressemblants, sinon morphologiquement identiques. Pourtant, les chromosomes qui déterminent le sexe de l'individu font exception.

Chacun a donc 22 paires de chromosomes homologues, appelés autosomes, et en plus une paire de chromosomes sexuels. Un chromosome a une longueur située entre 1,5 et 10  $\mu$  à la mitose. Chez la femme, les deux chromosomes sexuels se ressemblent, on dira qu'elle a la formule chromosomique XX. Chez l'homme, les chromosomes sexuels ne sont pas homologues. L'un des deux est beaucoup plus petit et a une autre forme. Elle ressemble à celle d'un Y. On dira donc qu'il a la formule chromosomique XY (fig. 1).

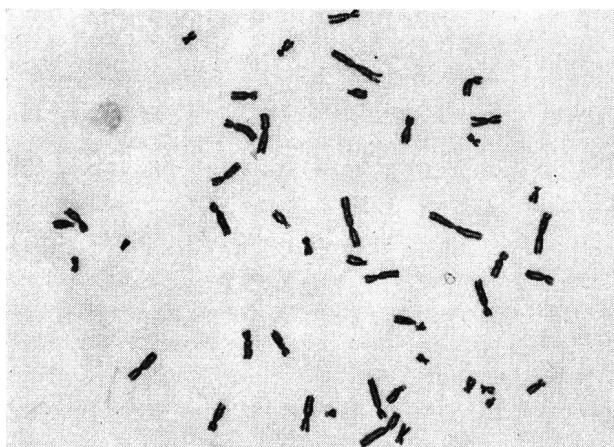


Fig. 1: Ensemble des chromosomes d'une personne masculine normale, tel qu'il se présente dans la cellule.

Lorsque la mitose a passé et que la cellule ne se trouve plus en division, les chromosomes disparaissent pour reconstituer le noyau de la cellule.

### **Corpuscule de Barr**

Vers 1949, M. Barr a constaté que dans les cellules de personnes féminines, les noyaux portaient une tache de chromatine (= substance colorable), tandis que les noyaux de cellules de personnes masculines n'en contenaient pas. Cette tache fut bientôt appelée *corpuscule de Barr*<sup>2</sup>.

On peut donc séparer les hommes des femmes en examinant simplement les noyaux des cellules d'un tissu quelconque. Si les corpuscules de Barr sont régulièrement présents, on pourra affirmer que l'on se trouve normalement en présence d'une personne féminine. Il est à noter que les corpuscules de Barr ne se voient pas dans toutes les cellules. Suivant la préparation et la situation métabolique momentanée de la cellule, elles ne sont visibles que dans 20 à 80 pour cent des cellules examinées (fig. 2).

Les tissus qui se prêtent particulièrement bien pour cette détermination sont la muqueuse buccale, les racines des cheveux, la muqueuse vaginale et le sang veineux périphérique.

Dans le dernier cas, on ne recherche pas les corpuscules de Barr, mais bien plutôt une évagination du noyau, en forme de baguette de tambour. Ces «baguettes de tambour» ne se voient que dans les leucocytes (= globules blancs) neutrophiles, à noyau polymorphe. Elles apparaissent dans le 1 à 5 pour cent des cellules examinées seulement, car, pour être visibles, ces évaginations doivent être projetées «en profil» en dehors du noyau, ce qui n'est pas souvent le cas (fig. 3).

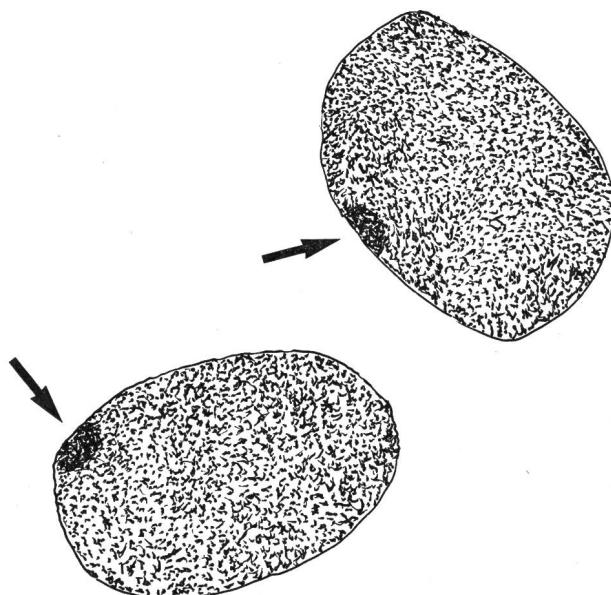


Fig. 2: Schéma de deux noyaux avec leur corpuscule de Barr (flèches).

### Caryotype

Lorsqu'il s'agit d'examiner l'ensemble des chromosomes d'une personne, on fait ce que l'on appelle un caryotype. Pour cela, on met en culture les globules blancs tirés du sang de la personne en question. Ils se mettent à proliférer, jusqu'à ce que l'on arrête le processus de division au moment le plus propice: dans la métaphase. C'est alors que les chromosomes sont les plus visibles. Au moyen d'une technique de laboratoire très élaborée, il est alors possible de compter et d'examiner les chromosomes individuellement (fig. 4 [voir page 320] = caryotype d'une personne normale après montage).

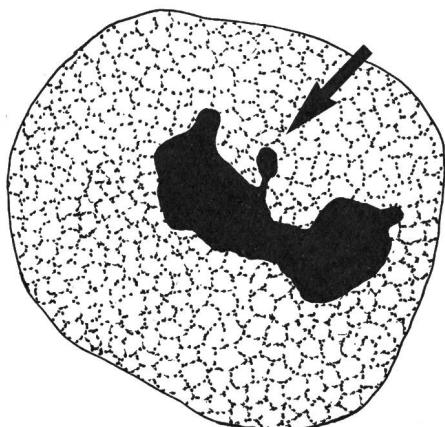


Fig. 3: Schéma d'un leucocyte neutrophile avec la protubérance du noyau en forme de baguette de tambour qui est caractéristique des cellules de personnes féminines.

### Méthodes d'examen

La manière la plus directe et aussi la plus logique est de procéder à un examen gynécologique. Il s'agit de savoir si les organes sexuels externes et internes sont à la fois présents et fonctionnels.

Si toutes les caractéristiques propres au sexe apparent sont présentes, il n'y a pas lieu de pousser l'examen plus loin. Dans le cas contraire, un examen complémentaire consiste à examiner le caryotype de la personne concernée, c'est-à-dire compter et analyser les chromosomes de celle-ci. Un examen complet présente donc deux aspects absolument complémentaires et indissociables.

On peut remplacer quelques fois la méthode du caryotype, chère et longue à réaliser, par la recherche de la chromatine sexuelle (= corpuscule de Barr ou phénomène des «baguettes de tambour»).

### Prescriptions actuelles

Lors des Jeux Olympiques de Munich, en 1972, les prescriptions régissant la détermination du sexe ont été unifiées, adaptées aux connaissances cliniques nouvelles. Elles furent reprises ensuite par la plupart des fédérations internationales des différentes branches sportives.

Une détermination du sexe comprend:

la recherche de la chromatine sexuelle (corpuscule de Barr). Lorsqu'il est présent, la personne examinée est considérée comme étant féminine. En principe, on fait simultanément un test fluorescent pour détecter la présence d'un chromosome Y, test long, relativement laborieux et peu spécifique. Lorsque les deux examens cités ne sont pas concluants, on procède à un caryotype<sup>3</sup>.

### Pratique

Comment fait-on réellement la détermination du sexe avant une compétition? L'on se contente de prélever, sur la personne à examiner, un cheveu avec sa racine. Une autre méthode consiste à râcler la muqueuse buccale (= intérieur de la bouche) avec une spatule en bois. Dans le premier cas, on examine les cellules en division de la racine du cheveu, et, dans le second cas, les cellules de la muqueuse buccale qui sont arrachées par ce prélèvement. Il s'agit donc simplement d'un examen cytologique rapide; à l'exception des pays socialistes, on ne pratique jamais d'examen gynécologique. Cette détermination du sexe «sportif» est unique, car l'athlète reçoit une attestation du résultat de l'examen.

### Dérangements possibles<sup>4</sup>

Il peut donc arriver que la formule chromosomique d'une personne soit aberrante. L'on peut rencontrer deux grandes catégories d'aberrations chromosomiques:

- le nombre chromosomal ou la structure de l'un ou l'autre des chromosomes ne sont pas normaux
- la personne examinée ne possède pas le même «équipement chromosomal» suivant l'endroit du corps où l'on a prélevé les cellules. Ces personnes sont dites *mosaïques*.

### Aberrations chromosomiques :

Les seules aberrations qui nous intéressent ici sont celles qui

concernent les chromosomes sexuels. Voici un tableau qui résume les cas principaux possibles:

Nombre chromo-somique	Formule chromo-somique	Type	Phénotype	Nombre de corpuscules de Barr	Fertilité	Fréquence	Apparition dépend de l'âge de la mère
46	XX	normal	féminin	1	normale	1	—
46	XY	normal	masculin	0	normale	1	—
45	XO	Syndrome de Turner	féminin	0	non-fertile	1/3500 naissances féminines	non
47	XXY	Syndrome de Klinefelter	masculin	1	non-fertile	1/600 naissances mâles	oui
47	XYY	«Supermale»	masculin	0	fertile	1/2000 naissances mâles	non
47	XXX	«Superfemale»	féminin	2	déficiences peu exprimées, peuvent quelquefois avoir des enfants	1/1400 naissances féminines	oui
48	XXYY	Syndrome «double Y»	masculin	1	ressemble beaucoup au type XYY, deviennent rapidement non-fertiles	très rares	?
48	XXXY	—	masculin	2	non-fertile	très rares	?
48	XXXX	Syndrome de Carr	féminin	3	non-fertile	très rares	?
49	XXYY	Syndrome de Blatch	masculin	3	non-fertile	très rares	?
49	XXXXX	Syndrome de Kesaree	féminin	4	?	très rares	?

Dans la plupart des cas cités, la vitalité est très réduite et souvent aggravée par une débilité plus ou moins forte. Les trois seuls cas qui aient quelque intérêt dans le cadre de cet exposé sont le syndrome de *Klinefelter* (formule chromosomique XXY), le caryotype XXX «Superfemale», et enfin encore le caryotype XYY «Supermale».

- Jambes souvent très longues, musculature de type masculin
- Absence de spermogénèse
- Développement partiel de seins
- Excrétion augmentée de gonadotropines
- Souvent de grandes difficultés d'apprentissage de la lecture et de l'écriture

### Syndrome de Klinefelter

Les personnes à caryotype XXY se remarquent par les traits suivants:

- Pilosité très faible ou absente
- Testicules très réduits, avec les organes génitaux entièrement mâles

Tous ces symptômes peuvent être plus ou moins apparents suivant les aléas du développement de la personne. (Fig. 5) Supposons à présent qu'une telle personne subisse l'examen exigé par le Comité Olympique International. On constatera la présence d'un corpuscule de Barr, dans les noyaux cellulaires. La personne sera donc déclarée féminine et devra participer dans les disciplines féminines, alors que son développement corporel est indubitablement masculin! En pratique, cette con-

fusion peut être provoquée volontairement lorsqu'une telle personne connaît son aberration chromosomique, d'autant plus que l'aspect extérieur habillé camoufle assez bien la réalité.

Les personnes à caryotype XXYY ressemblent énormément aussi aux personnes affectées du syndrome de *Klinefelter*.

#### Superfemale

Les personnes à caryotype XXX sont généralement inapparentes corporellement, mais ont souvent un quotient d'intelligence nettement inférieur à la moyenne. L'examen cytologique révèle deux corpuscules de Barr par noyau. Les enfants de femmes à triple chromosome X ont toujours un nombre chromosomal normal. Du point de vue sportif, ces femmes ne ressortent absolument pas du lot, et n'ont aucun avantage par rapport aux autres concurrentes. Ces personnes montrent 2 corpuscules de Barr, mais n'entrent ni dans les catégories suspectes ni dans celles normales de la réglementation actuelle.

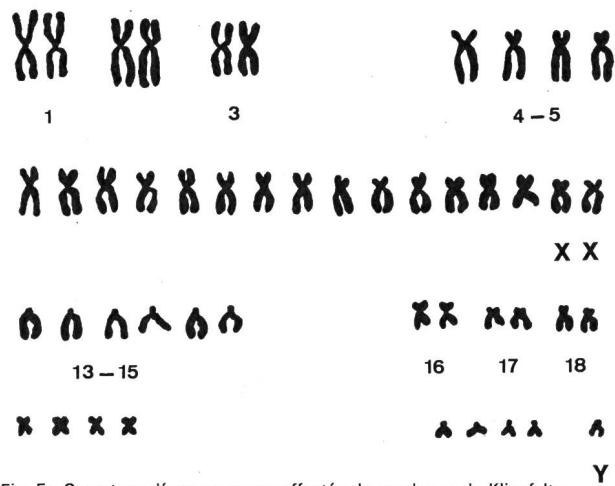


Fig. 5: Caryotype d'une personne affectée du syndrome de *Klinefelter*.

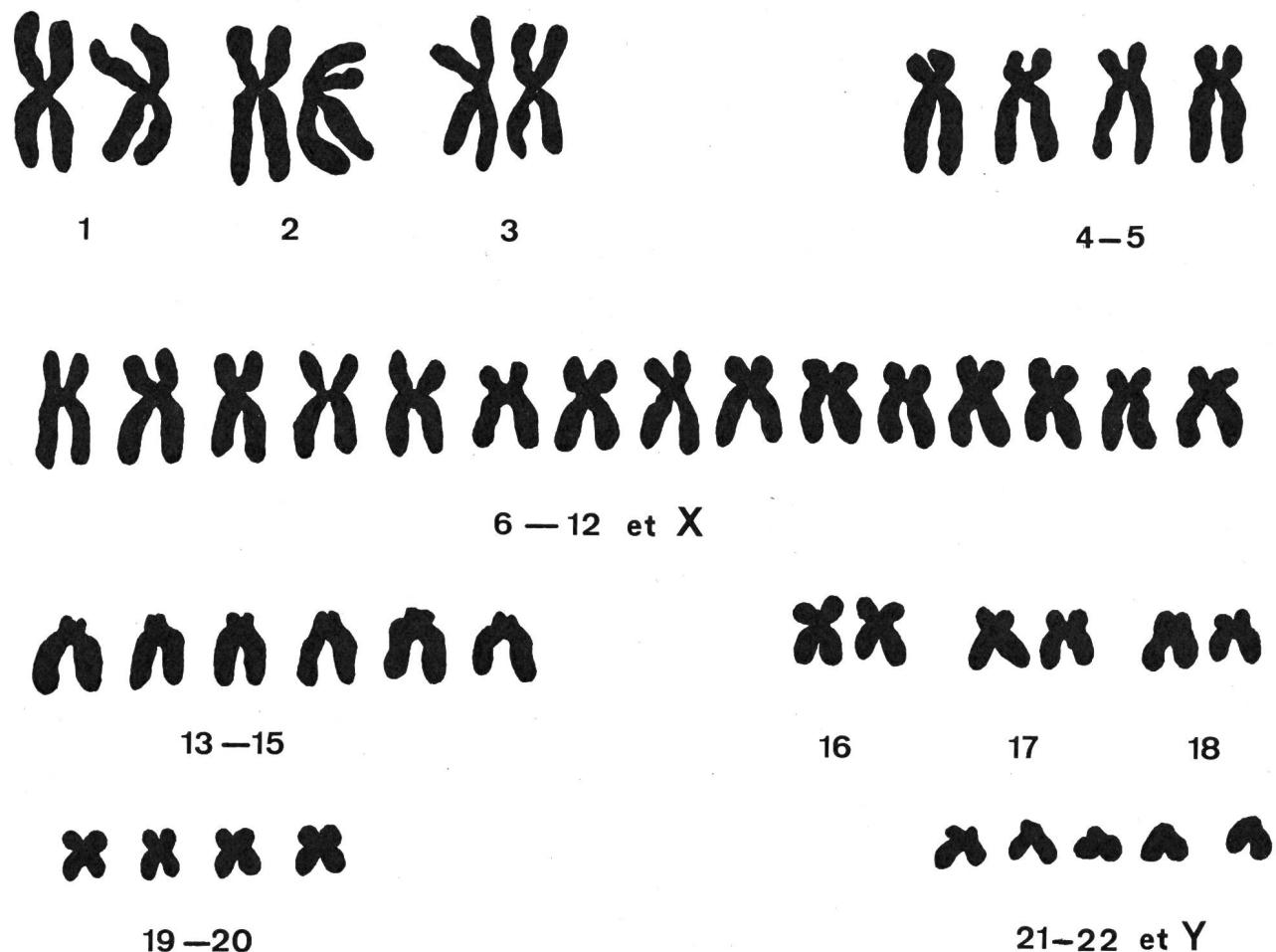


Fig. 4: Caryotype normal d'une personne masculine après montage. Les chiffres indiquent les numéros conventionnels des chromosomes.

## **Supermale**

Les personnes à caryotype XYY ont donc un chromosome Y en trop. Ce sont des personnes masculines, toujours étonnamment grandes (180–227 cm), souvent légèrement retardées mentalement. Une partie des individus de ce type ont des difficultés de socialisation et sont dits plus agressifs. En fait, ce critère est très vague. La plupart des individus de ce type, en dépit de leur intelligence déprimée, s'intègrent normalement dans la vie quotidienne et ne sont pas détectés. Un examen des corpuscules de Barr de leurs cellules n'en révèle pas. Ils sont donc pareils de ce point de vue aux personnes mâles normales. Leur grande taille leur confère évidemment un avantage net dans beaucoup de disciplines sportives (basket-ball, volley-ball, aviron, etc.).

## **Mosaique**

Les individus mosaïques sont bien plus rares que ceux porteurs d'aberrations des chromosomes sexuels. Ils peuvent résulter de la double fécondation (par deux spermatozoïdes) d'un œuf, qui ensuite reste viable et se développe. Une autre possibilité résulte d'un accident de la division cellulaire, très tôt au cours du développement, lorsque l'embryon n'est encore composé que de quelques cellules.

Si l'embryon se développe néanmoins, il peut donner plus tard un individu composé d'un assemblage de deux (ou même trois) sortes de cellules. On pourra donc avoir une personne portant à la fois des tissus dont le type chromosomal est XX et d'autres dont il est XY.

Les personnes de ce type sont appelées *Hermaphrodites vrais*. Leur apparence corporelle est déterminée par la situation hormonale momentanée au cours du développement embryonnaire et durant la première enfance. Les organes sexuels peuvent présenter tous les stades intermédiaires possibles entre un développement masculin normal et un développement féminin normal. Lorsque les organes internes et externes d'un type ou de l'autre sont fonctionnels, on peut essayer de rétablir, par voie opératoire, une situation compromise, en enlevant par exemple les testicules chez un type féminin. Malheureusement, une correction favorable de ce genre n'est que rarement possible.

En appliquant le test du corpuscule de Barr à une personne mosaïque du type cité, on arrive toujours au même résultat: le corpuscule de Barr est présent, au moins dans quelques tissus. La personne en question sera toujours classée féminine, quelle que soit l'apparence corporelle.

Lorsque le phénotype est intermédiaire, ou s'il est non-fonctionnel par suite de la non-concordance des organes génitaux internes et externes, il devient impossible de mettre la personne affectée dans une catégorie ou dans l'autre.

Lorsque le développement musculaire correspond à la formule XY (mâle), mais que les tissus contrôlés (muqueuse buccale, cheveu) sont du type XX, la personne sera classée automatiquement et à son avantage sportif chez les femmes. Dans le cas diamétralement opposé, on voit donc qu'une personne «sportivement féminine» devrait concourir avec les messieurs! Dans toutes les situations intermédiaires, une séparation satisfaisante n'est guère possible!

## **Dysgénèse des gonades**

Il arrive que le jeu chromosomal soit normal mais que le développement sexuel ne se fasse pourtant pas de manière correcte. Le développement des caractères sexuels primaires et secondaires peut en effet encore subir des avatars durant le développement de l'organisme. Une déficience peut apparaître, héréditaire<sup>5</sup> ou non, qui s'exprime par l'absence d'un enzyme de la synthèse d'une hormone importante. Il en résulte le non-fonctionnement d'une partie du métabolisme des hormones responsables du développement des glandes et organes sexuels.

Dans un type donné de déficience, l'hormone testosterone n'est pas produite. Une personne de type chromosomal XY, donc mâle, subira ce que l'on appelle une féminisation au cours du développement. Extérieurement, elle sera féminine, bien que n'ayant pas d'utérus ni d'oviducte.

Dans d'autres cas, lorsque l'hormone responsable de la répression du développement de l'oviducte manque, il y aura finalement présence d'utérus et d'oviducte, en plus d'organes externes mâles apparemment normaux. La fertilité n'est cependant pas toujours assurée.

Actuellement, on ne connaît pas moins de sept déficiences donnant lieu à une dysgénèse des gonades.

Lorsque l'on applique le test du corpuscule de Barr à ces personnes, le résultat sera toujours négatif. En effet, la formule chromosomal est entièrement masculine: XY.

Dans les contrôles actuels, ces personnes seront à juste titre assimilées à des hommes, et par conséquent éliminées des compétitions féminines. Citons toutefois que la féminisation dans ce genre d'anomalie peut être très variable, bien que souvent bien exprimée. Sans contrôle, on s'imagine donc facilement les abus possibles.

## **Conclusion**

L'on peut se rendre facilement compte que les examens de sexe actuellement réalisés pour les grandes compétitions sportives, se font souvent à fin contraire. En effet, dans la plupart des cas, ils ne servent qu'à classer parmi les femmes des personnes dont le phénotype est clairement masculin.

D'autres examens simultanés rendraient cette détermination bien plus efficace. Pour cela, on peut utiliser la détection du chromosome Y dans le noyau par sa fluorescence après coloration par la quinacrine ou par l'atébrine<sup>6</sup>.

L'examen du caryotype complet est aussi souvent souhaitable. Ces examens ne sont cependant guère réalisables pour une compétition sportive par suite de leur longue durée, de leur coût très élevé et finalement aussi par suite de l'utilisation à des fins plus urgentes du personnel spécialisé nécessaire.

De plus, que fera-t-on des phénotypes intermédiaires? Suivant quels critères de décision jugera-ton les cas éventuels?

L'on voit donc que la solution la plus nette possible consiste à éliminer des compétitions sportives internationales toute personne n'ayant pas à la fois un phénotype et un caryotype normaux. Sinon, l'on risque d'assister à une recherche systématique de types aberrants profitables, pour la réputation sportive nationale.

## **Sexkontrollen im Sport (Zusammenfassung)**

Bei grossen internationalen Wettkämpfen wird bekanntlich das Geschlecht der weiblichen Teilnehmer überprüft. Als Methoden kommen heute die Suche nach dem Sexchromatin-körperchen nach Barr (nur in weiblichen Zellen vorhanden) oder nach dem bei spezieller Färbung fluoreszierenden Y-Chromosom (nur in männlichen Zellen vorhanden) entweder in Haarwurzelzellen oder Schleimhautzellen aus einem Mundabstrich zur Anwendung. Diese groborientierenden Untersuchungen müssen in positiven oder fraglichen Fällen durch das viel aufwendigere Chromosomenbild und allenfalls auch durch eine gynäkologische Untersuchung ergänzt werden.

Mit den angewandten Routinemethoden können in erster Linie «Frauen» mit einem männlichen Kerngeschlecht (XY) entdeckt werden, die dank dieser Anomalie in gewissen Sportdisziplinen gegenüber ihren Geschlechtsgenossinnen mit weiblichem Kerngeschlecht (XX) bevorteilt wären.

Je tiens à remercier le Dr G. Stalder, Kinderspital Basel, pour la mise à disposition des caryotypes.

Adresse de l'auteur: Hugo Moesch, Crêt Mouchet 7,  
2013 Colombier

## **Bibliographie**

- <sup>1</sup> Sonnenbichler, J.: Zur Struktur und Funktion der Chromosomen. *Naturwissenschaften* **61**, 317–324 (1974).
- <sup>2</sup> Barr, M. L. Bertram, E. G.: A morphological distinction between neurones of the male and female, and the behaviour of the nucleolar satellite during accelerated nucleoprotein synthesis. *Nature* **163**, 676 (1949).
- <sup>3</sup> Jeux de la XXe Olympiade, Munich 1972. Guide à l'usage du personnel médical, pp. 190–194.
- <sup>4</sup> Joergensen, G, Eberle, P.: *Intersexualität und Sport*. Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1972.
- <sup>5</sup> McKusick, V.A.: *Mendelian inheritance in man: Catalogs of autosomal dominant, autosomal recessive, and X-linked phenotypes*. John Hopkins Press, Baltimore 1971.
- <sup>6</sup> Caspersson, T., Zech, L., Hohansson, C.: Differential binding of alkylating fluorochromes in human chromosomes. *Exp. Cell Res.* **60**, 315 (1970).

# Ängstlichkeit und Fussballspiel

H. Graf

Im Rahmen einer Semesterarbeit an der Universität Zürich ist Heinz Graf den Fragen der Ängstlichkeit bei jungen Fussballspielern nachgegangen. Wir haben ihn gebeten, seine Untersuchung für die J+S-Leser zusammenzufassen. Heinz Graf ist Juniorentrainer beim FC Luzern und studiert an der Universität Zürich Psychologie.  
Guido Schilling

Während meiner zweijährigen Trainertätigkeit in einer Junio-renabteilung fielen mir bei den Kindern, die ja alle am Fussballsport interessiert sind, enorme Leistungsunterschiede auf. Dies nicht nur in technischer, sondern auch in gedanklicher und kämpferischer Hinsicht.

Beim Durcharbeiten des KAT (Kinder-Angst-Test) von Thurner und Tewes beeindruckte mich vor allem der Abschnitt über «Ängstlichkeit und Schulleistung». Ich zitiere: «Angst, wie überhaupt jedes Erleben einer stärkeren Emotion, stört die geistige Konzentration und vor allem das freie, divergente, nach verschiedenen Lösungsmöglichkeiten suchende Denken. Jede Leistungsanforderung, die nach Meinung des Geforderten Versagungsmöglichkeiten in sich birgt, löst beim Ängstlichen entweder stärkere Angst aus als beim wenig Ängstlichen, oder sie löst früher und stärker Angstabwehrmechanismen aus. Beides senkt, unter sonst gleichen Bedingungen, die Leistungschancen des Ängstlichen.»

Thurner und Tewes haben bei ängstlichen Kindern eine Veränderung der Schulleistung nachgewiesen. Ich fragte mich nun, ob die Ängstlichkeit auch einen Einfluss auf das Fussballspiel hat. Um dies zu untersuchen, stellte ich folgende Hypothesen auf:

$H_1$  : Ängstliche Kinder spielen weniger gut Fussball als nicht ängstliche

$H_0$  : Die Ängstlichkeit spielt im Fussball keine Rolle

## Methode

### a) Wahl der Versuchspersonen

Alle Probanden waren zwischen 10 und 13 Jahren alt und Mitglied eines Fussballclubs. Die Trainer teilten 108 Spieler in zwei Gruppen (gut und schlecht) ein. Diese Wahl wurde nach eigenem Ermessen durchgeführt. Als Hilfsmittel dienten der Konditionstest und die Sportfachprüfung 1 des SFV, sowie die persönliche Beobachtung bei Training und Spiel. Die Probanden setzten sich aus folgenden Vereinen zusammen:

- 32 Spieler des FC Kickers, Luzern  
(Regionalverein)
- 2 Spieler des SC Obergeissenstein Luzern  
(Regionalverein)
- 14 Spieler des Grasshopper-Club Zürich  
(Nationalligaverein)
- 28 Spieler des FC Ebikon  
(Regionalverein)
- 16 Spieler des SK Root  
(Regionalverein)
- 16 Spieler des FC Luzern  
(Nationalligaverein)

### b) Durchführung des Tests

Jedem Probanden gab man einen Fragebogen des KAT mit der Aufforderung, die Anweisung auf der ersten Seite zu lesen. Der besondere Grund für die Testaufnahme wurde ihnen nicht mitgeteilt. Nicht verstandene Fragen wurden erklärt.

## Ergebnisse

Stanine-Wert	gute Spieler	schlechte Spieler
1	4	1
2 > wenig ängstlich	30 < 10	15 < 8
3	16	6
4	6	11
5 > normal ängstlich	21 < 12	27 < 8
6	3	8
7	2	7
8 > sehr ängstlich	3 < 1	12 < 4
9	0	1
Anzahl	$n_1 = 54$	$n_2 = 54$
Mittelwert	$\bar{x}_1 = 3,63$	$\bar{x}_2 = 4,74$
Streuung	$s_1 = \sqrt{2,69}$	$s_2 = \sqrt{3,96}$

## Diskussion

### a) Verlässlichkeit des KAT

Der KAT ist aufgrund der in der Handanweisung der angegebenen Werte (Validität, Stabilität, Normierung) eine brauchbare Methode, um bei normal intelligenten Kindern ab 9 Jahren den Ängstlichkeitsgrad abzuschätzen.

### b) Verlässlichkeit des Urteils der Trainer

Da die Trainer von der Gruppeneinteilung keinen persönlichen Nutzen ziehen konnten, und die Zweifelsfälle (ob gut oder durchschnittlich, ob schlecht oder durchschnittlich) zum vornherein eliminiert wurden, darf man sich auf die Einteilung in die beiden Gruppen verlassen.

### c) Verlässlichkeit des Resultats der Untersuchung

Die Prüfung des Mittelwertunterschieds wie auch der Chi-Quadrat-Test ergaben zwischen den beiden Gruppen – gute und schlechte Fussballspieler – einen signifikanten Unterschied auf dem 1-Prozent-Niveau, das heisst dass die Ablehnung unserer Hypothese  $H_0$  (Ängstlichkeit spielt im Fussball keine Rolle) in einem von hundert Fällen falsch ist.

### d) Aussage des Resultats der Untersuchung

Vergleichen wir die Antworten beider Gruppen auf einzelne Fragen (der KAT umfasst insgesamt 19 Fragen), so haben wir die grössten Prozentdifferenzen (in Klammern angegeben) bei den Fragen:

10. Meine Eltern sind so besorgt um mich, dass sie mir mehr verbieten als nötig wäre (22 Prozent)
11. Ich glaube, ich mache mir mehr Sorgen über meine Schulleistungen als die meisten Mitschüler, die ungefähr gleiche Noten haben wie ich (21 Prozent)
2. Manchmal fühle ich mich auch dann allein, wenn andere Menschen um mich sind (17 Prozent)
12. Ich mache mir manchmal Sorgen um die Zukunft (17 Prozent)
8. Zu Hause werde ich fast täglich ermahnt, vorsichtig zu sein (18 Prozent)
4. Ich mache mir oft Sorgen, wenn ich abends im Bett liege (16 Prozent)

Aus dieser Aufstellung ist ersichtlich, dass sich die Ängstlichkeit und Unsicherheit der Eltern (Fragen Nr. 10 und Nr. 8) auf das Kind übertragen (Fragen Nr. 11, Nr. 12 und Nr. 4).

Das Kind hat es dringend nötig zu wissen, dass ihm die Eltern Verantwortung abgeben, ihm einen Entscheidungsspielraum offen lassen. Das wiederum bedingt, dass die Eltern nicht allzu ängstlich sind. Zwar scheinen ängstliche Eltern «gute» Eltern zu sein, doch ihre Kinder werden oft wehleidig und überempfindlich, finden schwer sozialen Anschluss (Frage Nr. 2) und haben wenig Sinn für die Realität, das heißt, sie stehen nicht mit beiden Füßen auf der Erde. Nur mit übertragener Verantwortung kann das Kind Selbstvertrauen entwickeln, ein Selbstvertrauen, welches das Kind in der Schule und auf dem Fußballplatz so nötig braucht. Das Verhalten der Kinder, deren Eltern in diesem Punkt versagen, fällt auf dem Fußballplatz auf.

Man kann zwei Hauptgruppen unterscheiden:

Die einen scheuen den Zweikampf, sie gehen nicht kompromisslos auf den Ball und sind deshalb ihrem Gegner unterlegen. Sie haben Angst, es könne ihnen etwas passieren (Frage Nr. 13 – Ich fürchte oft, dass ich krank werden könnte oder dass mir sonst etwas Schlimmes zustossen könnte – 13 Prozent).

Die andern zeigen im Training konstant gute Leistungen, versagen aber im Spiel plötzlich. Mit jeder misslungenen Aktion schwindet ihr Selbstvertrauen, das sie mit ins Spiel gebracht haben (wenn überhaupt) mehr und mehr. Werden sie kritisiert, fließen meist die Tränen.

Psychologisches Geschick des Trainers kann dem labilen Spieler den nötigen Rückhalt geben. Der Juniorenntrainer muss vor dem ersten Spiel die Schwächen seiner Spieler kennen. Bei der ersten Gruppe genügt oft schon ein Paar Schienbeinschoner, die dem Kind die nötige Sicherheit geben.

Bei der andern Gruppe muss der Trainer von der Seitenlinie und der instruierte Mannschaftsführer im Feld versuchen, das Selbstvertrauen des Kindes zu steuern, indem man bei jeder guten Aktion sofort positiv konditioniert und bei einer negativen Aktion aufmunternde Worte findet.

Es ist klar, dass es schwierig, ja fast unmöglich ist, in den wenigen Stunden, die einem Juniorenntrainer zur Verfügung stehen, das nachzuholen, was die Eltern während Jahren versäumten. Ein klarendes Gespräch mit den Eltern wirkt oft Wunder, doch wird dies leider oft als Einmischung in die private Sphäre empfunden und vollkommen falsch aufgefasst.

Aufgrund dieser Untersuchung möchte ich nochmals deutlich hervorheben, welche Möglichkeiten ein Trainer hat, wenn er in Zusammenarbeit mit einem Psychologen den KAT einsetzt.

- Er sieht, welchen Ängstlichkeitsgrad ein Kind hat
- Er kann familiäre Schwierigkeiten erkennen und hat so die Möglichkeit, den Spieler individueller zu behandeln
- Hat er zwei gleich gute Spieler mit unterschiedlichem Stanine-Wert, so kann er den ängstlicheren Spieler nur schon dadurch verbessern, dass er ihm die Angst nimmt und das nötige Selbstvertrauen gibt
- Nebst der Sportfachprüfung und dem Konditionstest kann er den KAT als Hilfsmittel zur Spielerauslese benutzen.

### **Anxiété et football (résumé)**

Sur la base d'une étude du test de peur chez l'enfant (KAT = Kinder-Angst-Test) de Thurner et Tewes, l'auteur s'est préoccupé de savoir dans quelle mesure cette méthode pouvait être utile dans le jugement de jeunes footballeurs entre 10 et 13 ans.

L'étude porte sur une centaine de jeunes garçons pratiquant le football dans les sections juniors de différents clubs, et après une explication de la méthode employée, l'auteur montre par une discussion des questions du test combien l'anxiété et l'insécurité des parents se transporte sur l'enfant. L'expérience permet d'ailleurs de distinguer assez facilement les footballeurs anxieux sur le terrain, et en guise de conclusion, l'auteur en appelle à la psychologie indispensable à chaque entraîneur de juniors.

L'intérêt de cette étude réside dans la possibilité pour l'entraîneur, d'une part d'avoir un rôle éducatif très actif par l'application du test KAT, et d'autre part, d'effectuer une sélection sur la base de ce critère s'il en est besoin.

### **Literaturverzeichnis:**

Thurner, E. und Tewes, U.: Handanweisung des Kinder-Angst-Test (2. Auflage), Göttingen: Verlag für Psychologie, Dr. C.J. Hogrefe, 1972. ETS Magglingen (Hrsg.): Leiterhandbuch, Fussball, Magglingen: ETS, 1970/72.

Adresse des Autoren: Heinz Graf, Unter-Geissenstein 8,  
6000 Luzern