

Zeitschrift: Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Aargauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 30 (1983)

Artikel: Die Entwicklung der bisexuellen Anlage der Genitalien und Analien, untersucht an verschiedenen Geschlechtsmutanten der Taufliege *Drosophila melanogaster*
Autor: Ehrensperger, Peter Christoph
Bibliographie: Literaturverzeichnis
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-172723>

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: 28.03.2026

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

Schließlich bleibt noch eine weitere Hypothese: Die Parovarienanlage liege im männlichen Genitalprimordium selbst, und zwar an seinem anterioren Ende. Die im Weibchen entstehenden Parovarien wären folglich eine Bildung des nur teilweise reprimierten männlichen Genitalprimordiums, analog der T₈-Plättchen im Männchen, die aus dem nur teilweise reprimierten weiblichen Genitalprimordium hervorgehen (vgl. S. 215f.). Allerdings müßten sich dann im intersexuellen Tier Parovarien und männliche Genitalien oder wenigstens Teile davon gegenseitig ausschließen. Dies ist aber nicht der Fall: Von den insgesamt 16 Ganzscheibentransplantaten (14 *dsx* und 2 *ix*), die Parovarien produziert hatten, enthielten alle irgendwelche männliche Genitalien, acht davon waren allerdings ohne Paragonien oder Vasa deferentia. In vier dieser 16 Fälle waren gleichzeitig zwei Parovarien und zwei Paragonien mit fast vollständigen männlichen Genitalien entstanden. Es bleibt also weiterhin unklar, wo genau die Parovarienprimordien in der Blastodermanlage zu lokalisieren sind. Vielleicht könnte diese Frage mit einer klonalen Analyse am intersexuellen Tier beantwortet werden.

Literaturverzeichnis

- ANDERSEN, N. (1979). Der Einfluß des Alleles *intersex* auf die Geschlechtsdifferenzierung von *Drosophila melanogaster*. Diplomarbeit, Zool. Institut der Universität Zürich, Schweiz.
- AUERBACH, C. (1936). The Development of the Legs, Wings, and Halteres in Wild Type and some Mutant Strains of *Drosophila melanogaster*. Trans. Roy. Soc. Edin., Vol. LVIII, Part III, (No 27), 787–815.
- BAIRATI, A. (1968). Structure and ultrastructure of the male reproductive system in *Drosophila melanogaster* Meig. 2. The genital duct and accessory glands. Monitore Zool. Ital. (N.S.) 2, 105–182.
- BAKER, B. S., RIDGE, K. A. (1980). Sex and the single cell. I. On the action of major loci affecting sex determination in *Drosophila melanogaster*. Genetics 94, 383–423.
- BODENSTEIN, D. (1950) The postembryonic development of *Drosophila*. In: «Biology of *Drosophila*» (Ed. M. Demerec), pp. 267–367. J. Wiley, New York.
- BOWNES, M. (1982). Embryogenesis. In: «A handbook of *Drosophila* development» (Ed. R. Ransom) pp. 67–94. Elsevier Biomedical Press, Amsterdam, New York, Oxford.
- BRIDGES, C. B. (1922). The origin of variation in sexual and sexlimited characters. Amer. Nat. 56, 51–63.
- BROWER, D. L., LAWRENCE, P. A., WILCOX, M. (1981). Clonal Analysis of the Undifferentiated Wing Disk of *Drosophila*. Develop. Biol. 86, 448–455.
- BRYANT, P. J. (1975). Pattern formation in the imaginal wing disc of *Drosophila melanogaster*: fate map, regeneration and duplication. J. Exp. Zool. 193, 49–78.
- BRYANT, P. J. (1978). Pattern formation in imaginal discs. In: «The Genetics and Biology of *Drosophila*», Vol. 2c. (Eds. M. Ashburner and T. R. F. Wright) pp. 229–335. Academic Press, London, New York.
- BRYANT, P. J., HSEI, B. W. (1977). Pattern Formation in Asymmetrical and Symmetrical Imaginal Discs of *Drosophila melanogaster*. Amer. Zool. 17, 595–611.
- BURCK, H. C. (1969). Histologische Technik: Leitfaden für die Herstellung mikroskopischer Präparate in Unterricht und Praxis, 2. Aufl., Georg Thieme Verlag. Stuttgart.
- DOBZHANSKY, TH. (1930). Studies on the intersexes and supersexes in *Drosophila melanogaster*. Isv. Bur. Genet. (Leningrad) 8, 91–158.

- DÜBENDORFER, A. (1970). Entwicklungsleistungen transplanter Genital- und Analanlagen von *Musca domestica* und *Phormia regina*. *Experientia* (Basel) 26, 1158–1160.
- DÜBENDORFER, A. (1971). Untersuchungen zum Anlageplan und Determinationszustand der weiblichen Genital- und Analprimordien von *Musca domestica* L. *Wilhelm Roux's Arch.* 168, 142–168.
- DÜBENDORFER, K. (1977). Die Entwicklung der männlichen und weiblichen Genital-Imaginalscheibe von *Drosophila melanogaster*: Eine klonale Analyse. Dissertation, Zool. Institut der Universität Zürich, Schweiz.
- DÜBENDORFER, K., NÖTHIGER, R. (1982). A clonal analysis of cell lineage and growth in the male and female genital disc of *Drosophila melanogaster*. *Wilhelm Roux's Arch.* 191, 42–55.
- EHRENSPERGER, P. (1970). Rekonstruktion der männlichen Genital-Imaginalscheibe von *Drosophila melanogaster*. Unveröff. Institutsarbeit, Zool. Institut der Universität Zürich, Schweiz.
- EHRENSPERGER, P. (1972). Transplantationsexperimente und Entwicklungsbeobachtungen *in situ* zur Bestimmung des dreidimensionalen Anlageplanes der männlichen Genital-Imaginalscheibe von *Drosophila melanogaster*. Diplomarbeit, Zool. Institut der Universität Zürich, Schweiz.
- EICHENBERGER-GLINZ, S. (1979). Intercellular Junctions During Development and in Tissue Cultures of *Drosophila melanogaster*: An Electron-Microscopic Study. *Wilhelm Roux's Arch.* 186, 333–349.
- EL-SHATOURY, H. H. (1955a). The structure of the lymph glands of *Drosophila* larvae. *Wilhelm Roux's Arch.* 147, 489–495.
- EL-SHATOURY, H. H. (1955c). Lethal no-differentiation and the development of the imaginal discs during the larval stage in *Drosophila*. *Wilhelm Roux's Arch.* 147, 523–538.
- EL-SHATOURY, H. H., WADDINGTON, C. H. (1957a). Functions of the Lymph Gland Cells during the Larval Period in *Drosophila*. *J. Embryol. Exp. Morphol.* 5, 122–133.
- EMMERT, W. (1972a). Entwicklungsleistungen abdominalen Imaginalscheiben von *Calliphora erythrocephala* (Insecta, Diptera). Experimentelle Untersuchungen zur Morphologie des Abdomens. *Wilhelm Roux's Arch.* 169, 87–133.
- EMMERT, W. (1972b). Experimente zur Bestimmung des Anlageplans der männlichen und der weiblichen Genital-Imaginalscheibe von *Calliphora* (Insecta, Diptera). *Wilhelm Roux's Arch.* 171, 109–120.
- EPHRUSSI, B., BEADLE, G. W. (1936). A technique of transplantation for *Drosophila*. *Amer. Naturalist.* 70, 218–225.
- EPPER, F. (1980). The genital disc of *Drosophila melanogaster*: a developmental and genetic analysis of its sexual dimorphism. Dissertation, Zool. Institut der Universität Zürich, Schweiz.
- EPPER, F. (1981). Morphological Analysis and Fate Map of the Intersexual Genital Disc of the Mutant *Doublesex-dominant* of *Drosophila melanogaster*. *Develop. Biol.* 88, 104–114.
- EPPER, F., NÖTHIGER, R. (1982). Genetic and Developmental Evidence for a Repressed Genital Primordium in *Drosophila melanogaster*. *Develop. Biol.* 94, 163–175.
- FELS, P., FRISCHKNECHT, H. R., SUTTER, P. (1967). Dissoziationsmethode zur Bestimmung der Zellzahl bei Imaginalscheiben von *Drosophila melanogaster*. Unveröff. Institutsarbeit, Zool. Institut der Universität Zürich, Schweiz.
- FERRIS, G. F. (1950). External morphology of the adult. In: «Biology of *Drosophila*» (Ed. M. Demerec), pp. 368–419. J. Wiley, New York.
- FUJIHARA, T., KAWABE, M., OISHI, K. (1978). A sex-transformation gene in *Drosophila melanogaster*. *J. Hered.* 69, 229–236.
- GEHRING, W. (1966). Übertragung und Änderung der Determinationsqualitäten in Antennenscheiben-Kulturen von *Drosophila melanogaster*. *J. Embryol. exp. Morph.* 15, 77–111.

- GEHRING, W. J. and NÖTHIGER, R. (1973). The imaginal discs of *Drosophila*. In: «Developmental Systems: Insects», Vol. 2 (Eds. S. Counce and C. H. Waddington), pp. 212–290. Academic Press, London and New York.
- GLEICHAUF, R. (1936). Anatomie und Variabilität des Geschlechtsapparates von *Drosophila melanogaster* (Meigen). Z. Zool. 148, 1–66.
- GRABER, H. (1949). Genetische, entwicklungsphysiologische und morphogenetische Untersuchungen an der Mutante «spermatheca» (*spt*) von *Drosophila melanogaster*. Z. ind. Abst. u. Vererbungslehre 83, 106–135.
- HADORN, E. (1961). Experimentelle Entwicklungsforschung an Amphibien. Springer, Berlin, Göttingen, Heidelberg.
- HADORN, E. (1966). Konstanz, Wechsel und Typus der Determination und Differenzierung in Zellen aus männlichen Genitalanlagen von *Drosophila melanogaster* nach Dauerkultur *in vivo*. Develop. Biol. 13, 424–509.
- HADORN, E., GLOOR, H. (1946). Transplantationen zur Bestimmung des Anlagemusters in der weiblichen Genital-Imaginalscheibe von *Drosophila*. Rev. Suisse Zool. 53, 495–501.
- HADORN, E., BERTANI, G., GALLERA, J. (1949). Regulationsfähigkeit und Feldorganisation der männlichen Genital-Imaginalscheibe von *Drosophila melanogaster*. Wilhelm Roux's Arch. 144, 31–70.
- HADORN, E., CHEN, P. S. (1956). Die Feldorganisation der Spermatheken-Anlage bei *Drosophila melanogaster*. Rev. Suisse Zool. 63, 268–277.
- HADORN E., BUCK, D. (1962). Über Entwicklungsleistungen transplanterter Teilstücke von Flügel-Imaginalscheiben von *Drosophila melanogaster*. Rev. Suisse Zool. 69, 301–310.
- HILDRETH, P. E. (1965). *Doublesex*, a recessive gene that transforms both males and females of *Drosophila* into intersexes. Genetics 51, 639–678.
- HOTTA, Y., BENZER, S. (1972). Mapping of Behaviour in *Drosophila* Mosaics. Nature 240, 527–535.
- JANNING, W., NÖTHIGER, R., LABHART, C. (1980). Genetische Mosaik zur Analyse der Genitalprimordien von *Drosophila*. Verh. Dtsch. Zool. Ges., 1980, 347.
- JUNGI, TH. (1967). Histologische Untersuchungen an Imaginalscheiben von *Drosophila melanogaster*. Unveröff. Institutsarbeit, Zool. Institut der Universität Zürich, Schweiz.
- KROEGER, H. (1959). The genetic control of genital morphology in *Drosophila*. A study of the external genitalia of sex mosaics. Wilhelm Roux's Arch. 151, 301–322.
- KUHN, D. T., FOGERTY, S. C., ESKENS, A. A. C., SPREY, TH. E. (1983). Developmental Compartments in the *Drosophila melanogaster* Wing Disc. Develop. Biol. 95, 399–413.
- LAUGÉ, G. (1967). Origine et croissance du disque génital de *Drosophila melanogaster* Meig., C.R. Acad. Sci. Paris, 265, 814–817.
- LAUGÉ, G. (1975). Mise en place d'éléments mésodermiques dans le disque génital de *Drosophila melanogaster* Meig., C. R. Acad. Sci. Paris, 280, 339–342.
- LAUGÉ, G. (1980). Sex Determination. In: «The Genetics and Biology of *Drosophila*», Vol. 2d. (Eds. M. Ashburner and T. R. F. Wright) pp. 33–106. Academic Press, London, New York.
- LAUGÉ, G. (1982). Development of the genitalia and analia. In: «A handbook of *Drosophila* development» (Ed. R. Ransom) pp. 237–263. Elsevier Biomedical Press, Amsterdam, New York, Oxford.
- LAWRENCE, P. A., BROWER, D. L. (1982). Myoblasts from *Drosophila* wing disks can contribute to developing muscles throughout the fly. Nature 295, 55–57.
- LINDSLEY, D. L., GRELL, E. H. (1968). Genetic variation in *Drosophila melanogaster*. Carnegie Inst. Washington Publ. 627.
- LITTLEFIELD, C. L., BRYANT, P. J. (1979a). Prospective fates and regulative capacities of fragments of the female genital disc of *Drosophila melanogaster*. Develop. Biol. 70, 127–148.

- LITTLEFIELD, C. L., BRYANT, P. J. (1979b). Sexual homologies and intercalation between parts of the male and female genital discs of *Drosophila melanogaster*. *Develop. Biol.* 70, 180–194.
- MADHAVAN, M. M., SCHNEIDERMAN, H. A. (1977). Histological analysis of the dynamics of growth of imaginal discs and histoblast nests during larval development of *Drosophila melanogaster*. *Wilhelm Roux's Arch.* 183, 269–305.
- MILLER, A. (1950). The internal anatomy and histology of the imago of *Drosophila melanogaster*. In: «Biology of *Drosophila*» (Ed. M. Demerec) pp. 420–534. J. Wiley, New York.
- MINDEK, G. (1968). Proliferations- und Transdeterminationsleistungen der weiblichen Genital-Imaginalscheiben von *Drosophila melanogaster* nach Kultur *in vivo*. *Wilhelm Roux's Arch.* 161, 249–280.
- MORGAN, T. H., REDFIELD, H., MORGAN, L. V. (1943). Maintenance of a *Drosophila* stock center, in connection with investigations on the constitution of the germinal material in relation to heredity. *Carnegie Instn. Washington, Yearb.* 42, 171–174.
- MORGAN, T. H., STURTEVANT, A. H. (1943). Maintenance of a *Drosophila* stock center, in connection with investigations on the constitution of the germinal material in relation to heredity. *Carnegie Instn. Washington, Yearb.* 43, 164–165.
- NEWBY, W. W. (1942). A study of intersexes produced by a dominant mutation in *Drosophila virilis*. *Univ. Texas Publ.* 4228, 113–145.
- NÖTHIGER, R. (1964). Differenzierungsleistungen in Kombination, hergestellt aus Imaginalscheiben verschiedener Arten, Geschlechter und Körpersegmente von *Drosophila*. *Wilhelm Roux's Arch.* 155, 269–301.
- NÖTHIGER, R. (1972). The larval development of imaginal disks. In: «The Biology of Imaginal Disks» (Eds. H. Ursprung and R. Nöthiger) pp. 1–34. Springer-Verlag, New York – Heidelberg – Berlin.
- NÖTHIGER, R. (1976). Clonal analysis in imaginal discs. In «Insect development» (Ed. P. A. Lawrence) pp. 109–117. Symp. Royal Entomol. Soc. London, vol. 8. Blackwell Sci. Publ., Oxford.
- NÖTHIGER, R., OBERLANDER, H. (1967). Differentiation of Pulsating Regions in Genital Imaginal Discs after Culture *in Vivo* (*Drosophila melanogaster*). *J. Exp. Zool.* 164, 61–68.
- NÖTHIGER, R., DÜBENDORFER, A., EPPER, F. (1977). Gynandromorphs reveal two separate primordia for male and female genitalia in *Drosophila melanogaster*. *Wilhelm Roux's Arch.* 181, 367–373.
- OUWENEEL, W. J. (1970). Normal and abnormal determination in the imaginal discs of *Drosophila* with special reference to the eye discs. *Acta Embryologiae Experimentalis*, 95–119.
- PÉREZ, C. (1910). Recherches histologiques sur la métamorphose des muscides *Calliphora erythrocephala* Mg. *Arch. Zool. exp. gén.*, 4, 1–274.
- POODRY, C. A. (1980). Imaginal Discs: Morphology and Development. In: «The Genetic and Biology of *Drosophila*». Vol. 2d. (Eds. M. Ashburner and T. R. F. Wright) pp. 407–441. Academic Press, London, New York.
- POODRY, C. A., SCHNEIDERMAN, H. A. (1970). The Ultrastructure of the Developing Leg of *Drosophila melanogaster*. *Wilhelm Roux's Arch.* 166, 1–44.
- REED, C. T., MURPHY, C., FRISTROM, D. (1975). The Ultrastructure of the Differentiating Pupal Leg of *Drosophila melanogaster*. *Wilhelm Roux's Arch.* 178, 285–302.
- REINHARDT, C. A., HODGKIN, N. M., BRYANT, P. J. (1977). Wound healing in the imaginal discs of *Drosophila*. I. Scanning electron microscopy of normal and healing wing discs. *Develop. Biol.* 60, 238–257.
- REINHARDT, C. A., SANCHEZ, L. (1982). Effects of the «Sexcombless» Chromosome (*In(1)sx*) on Males and Females of *Drosophila melanogaster*. *Wilhelm Roux's Arch.* 191, 264–269.

- ROOST, M. (1978). Das Zusammenwirken geschlechtsbestimmender Gene bei *Drosophila melanogaster* unter besonderer Berücksichtigung der Mutation *doublesex-Dominant*. Diplomarbeit, Zool. Institut der Universität Zürich, Schweiz.
- SCHMID, H. (1977). Die Auswirkungen der Mutation «*doublesex*» auf die Genitalien und Analien von *Drosophila melanogaster*. Diplomarbeit, Zool. Institut der Universität Zürich, Schweiz.
- SCHUBIGER, G. (1968). Anlageplan, Determinationszustand und Transdeterminationsleistungen der männlichen Vorderbeinscheibe von *Drosophila melanogaster*. Wilhelm Roux's Arch. 160, 9–40.
- SCHÜPBACH, T., WIESCHAUS, E., NÖTHIGER, R. (1978). The Embryonic Organization of the Genital Disc Studied in Genetic Mosaics of *Drosophila melanogaster*. Wilhelm Roux's Arch. 185, 249–270.
- STERN, C. (1941). The growth of testes in *Drosophila*. I. The relation between vas deferens and testis within various species. J. Exp. Zool. 87, 113–158.
- STERN, C., HADORN, E. (1939). The relation between the color of testes and vasa efferentia in *Drosophila*. Genetics, 24, 162–179.
- STRASBURGER, E. H. (1935). *Drosophila melanogaster* Meig: Eine Einführung in den Bau und die Entwicklung. Verlag Julius Springer, Berlin.
- STURTEVANT, A. H. (1945). A gene in *Drosophila melanogaster* that transforms females into males. Genetics, 30, 297–299.
- ULRICH, E. (1971). Cell lineage, Determination und Regulation in der weiblichen Genital-imaginalscheibe von *Drosophila melanogaster*. Wilhelm Roux's Arch. 167, 64–82.
- URSPRUNG, H. (1957). Untersuchungen zum Anlagemuster der weiblichen Genitalscheibe von *Drosophila melanogaster* durch UV-Strahlenstich. Rev. Suisse Zool. 64, 303–316.
- URSPRUNG, H. (1959). Fragmentierungs- und Bestrahlungsversuche zur Bestimmung von Determinationszustand und Anlageplan der Genitalscheiben von *Drosophila melanogaster*. Wilhelm Roux's Arch. 151, 504–558.
- URSPRUNG, H. (1967). In vivo Culture of *Drosophila melanogaster* Imaginal Discs. In: «Methods in Developmental Biology» (Eds. F. H. Wilt and N. K. Wessels) pp. 485–492. Copyright by Thomas Y. Crowell Company, New York.
- URSPRUNG, H. (1972). The fine structure of imaginal disks. In: «The Biology of Imaginal Disks» (Eds. H. Ursprung and R. Nöthiger). Springer-Verlag, New York – Heidelberg – London.
- URSPRUNG, H., SCHABTACH, E. (1968). The fine structure of the male *Drosophila* genital disk during late larval and early pupal development. Wilhelm Roux's Arch. 160, 243–254.
- URSPRUNG, H., CONSCIENCE-EGLI, M., FOX, D. J., WALLIMANN, T. (1972). Origin of Leg Musculature during *Drosophila* Metamorphosis. Proc. Nat. Acad. Sci. USA, 69, 2812–2813.
- VOGEL, O. (1977). Regionalisation of Segment-Forming Capacities during Early Embryogenesis in *Drosophila melanogaster*. Wilhelm Roux's Arch. 182, 9–32.
- WATANABE, T. K. (1975). A new sex-transforming gene on the second chromosome of *Drosophila melanogaster*. Japan J. Genet. 50, 269–271.
- WIESCHAUS, E. (1978). Cell lineage relationships in the *Drosophila* embryo. In: «Genetic Mosaics and Cell Differentiation» (Ed. W. J. Gehring), Results and Problems in Cell Differentiation, Vol. 9, pp. 97–118. Springer, Berlin.
- WIESCHAUS, E., NÖTHIGER, R. (1982). The Role of the *Transformer* Genes in the Development of Genitalia and Analia of *Drosophila melanogaster*. Develop. Biol. 90, 320–334.
- WILDERMUTH, H. R. (1970). Determination and transdetermination in cells of the fruitfly. Sci. Prog. Oxf. 58, 329–358.