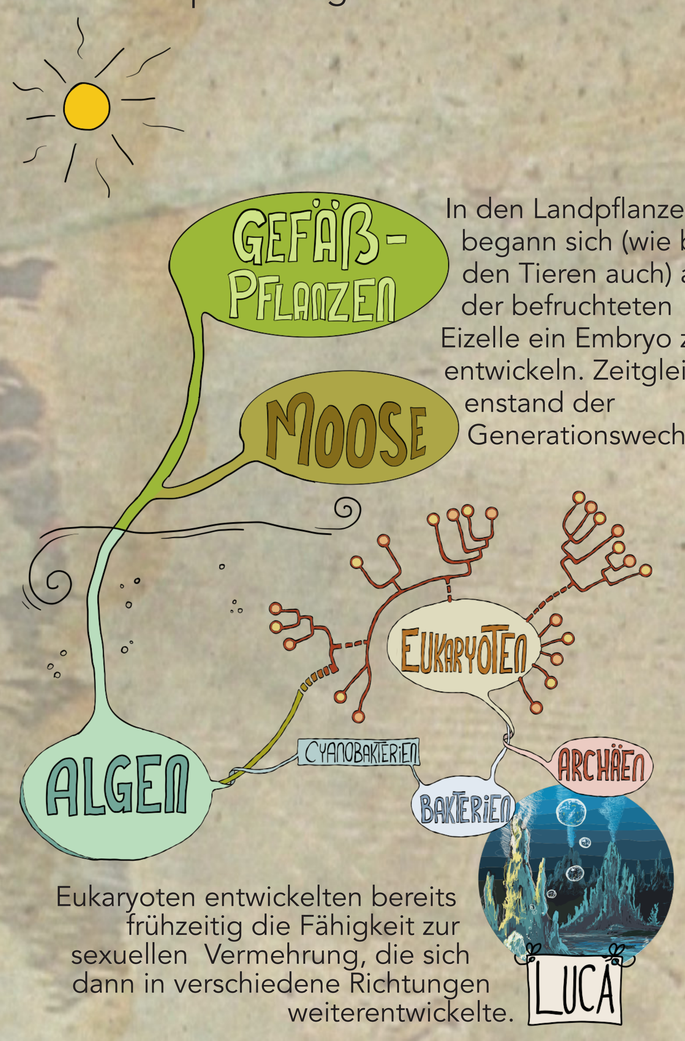
Sex bei Pflanzen

Auch Pflanzen haben Sex. Die meisten Pflanzen weisen zwei Geschlechter auf, die Spermien und Eizellen produzieren und nach der Befruchtung einen Embryo entwickeln. Die atemberaubende Vielfalt, die sich innerhalb der Gruppe der Pflanzen entwickelt hat, gibt faszinierende Einblicke in ihre Fortpflanzung.

Sex in plants

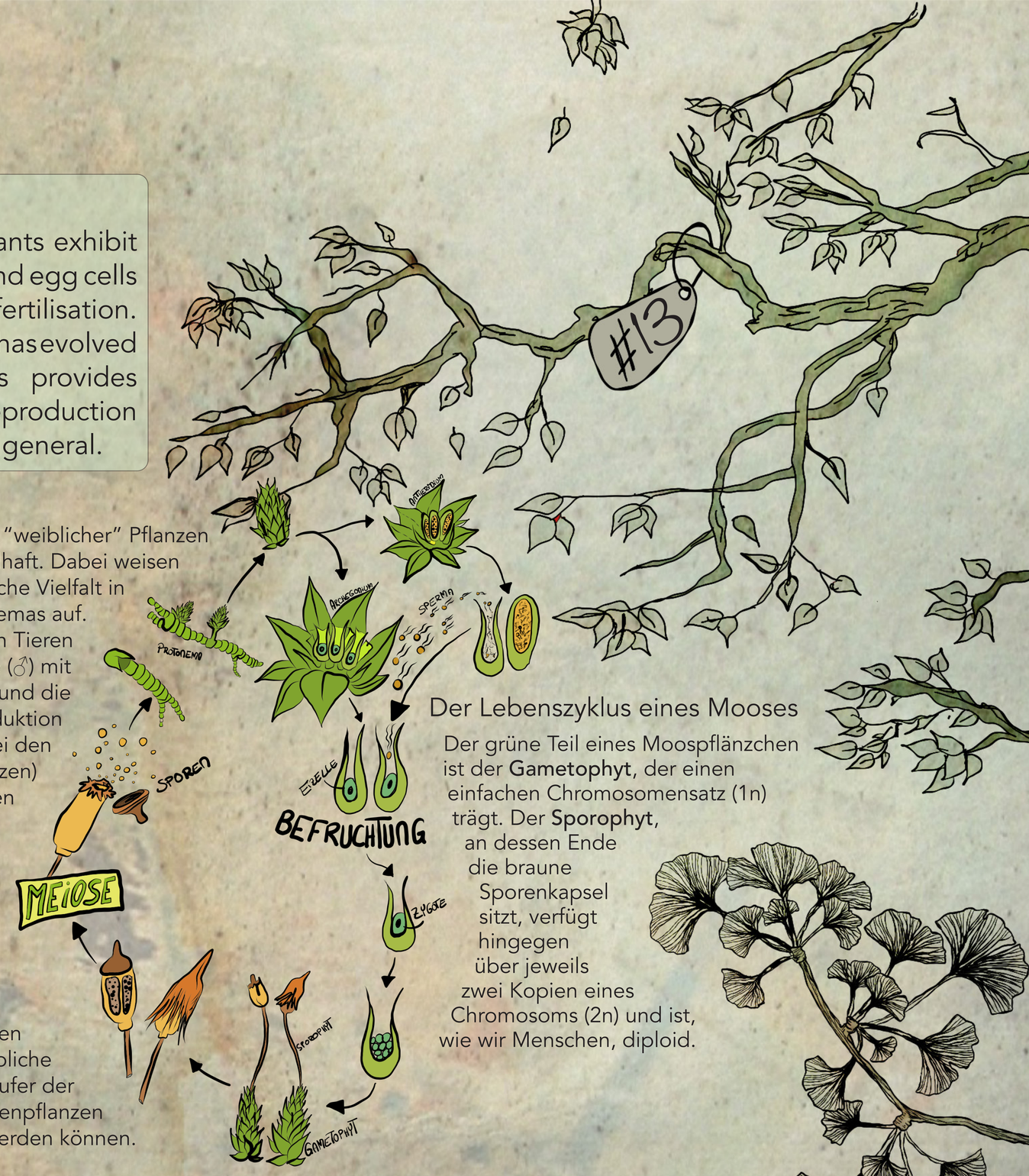
Plants also have sex. Most plants exhibit two sexes, producing sperm and egg cells and develop an embryo after fertilisation. The breathtaking diversity that has evolved within the group of plants provides fascinating insights into their reproduction and how sex evolved in more general.



In den Landpflanzen begann sich (wie bei den Tieren auch) aus der befruchteten Eizelle ein Embryo zu entwickeln. Zeitgleich enstand der Generationswechsel.

Eukaryoten entwickelten bereits frühzeitig die Fähigkeit zur sexuellen Vermehrung, die sich dann in verschiedene Richtungen weiterentwickelte.

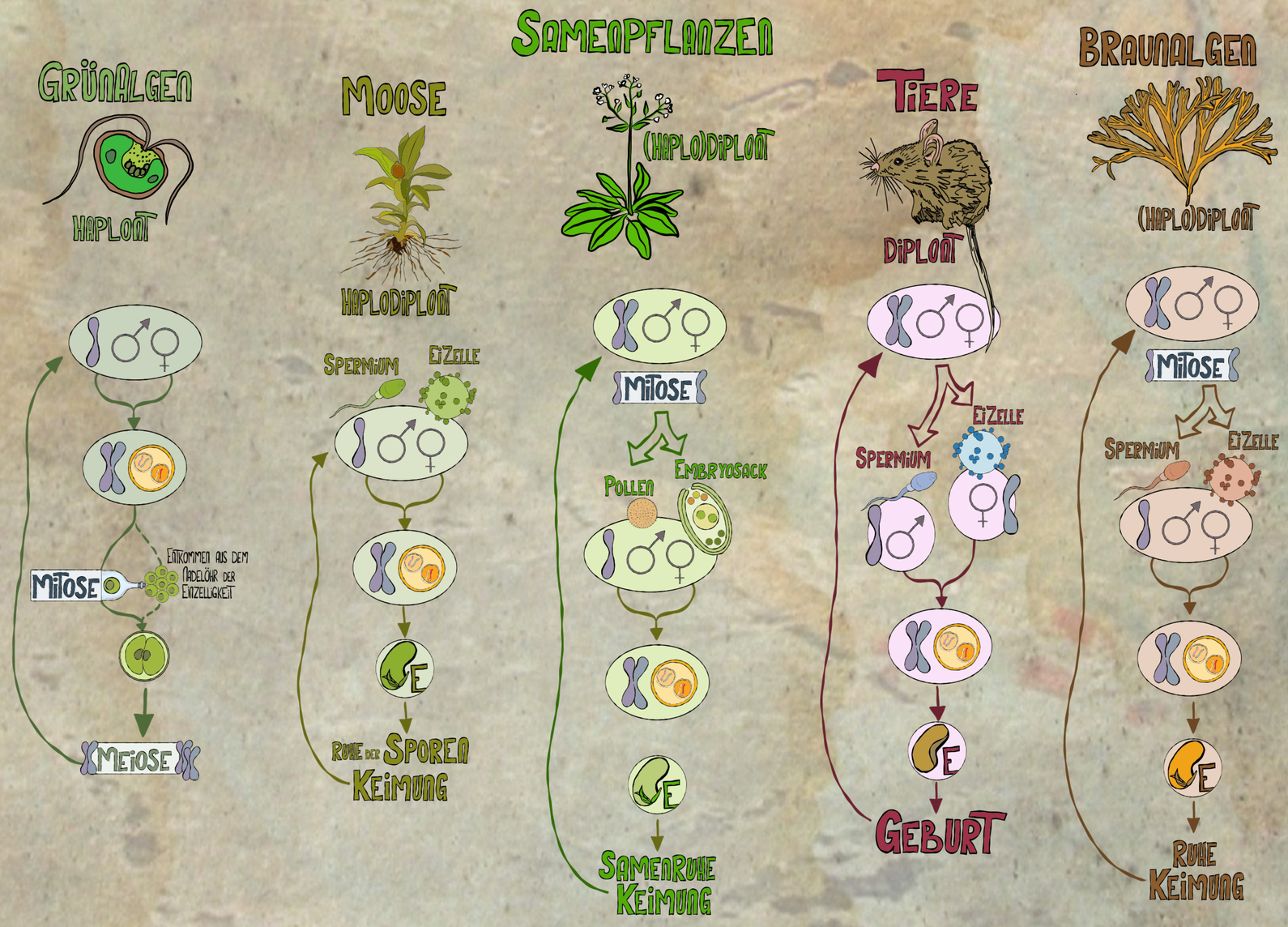
Die Idee "männlicher" und "weiblicher" Pflanzen erscheint vielen von uns rätselhaft. Dabei weisen Pflanzen eine unglaubliche Vielfalt in Variationen dieses Themas auf. Bei Pflanzen – wie auch bei den Tieren – sind die "männlichen" Organe (♂) mit der Produktion von Spermien und die "weiblichen" (♀) mit der Produktion von Eizellen verbunden. Bei den Angiospermen (den Blütenpflanzen) und den Gymnospermen (Pflanzen mit "nackten Samen") produzieren die männlichen Strukturen die Pollen welche Spermien enthalten. Die weiblichen Strukturen haben einen oder mehrere Organe, die Eizellen enthalten. Sporenproduzierende Pflanzen wie Farne und Moose weisen ebenfalls männliche und weibliche Strukturen auf, welche als Vorläufer der komplexeren Strukturen bei Samenpflanzen verstanden werden können.



Der Lebenszyklus eines Mooses

Der grüne Teil eines Moospflänzchen ist der **Gametophyt**, der einen einfachen Chromosomensatz (1n) trägt. Der **Sporophyt**, an dessen Ende die braune Sporenkapsel sitzt, verfügt hingegen über jeweils zwei Kopien eines Chromosoms (2n) und ist, wie wir Menschen, diploid.

Der Generationswechsel der Pflanzen



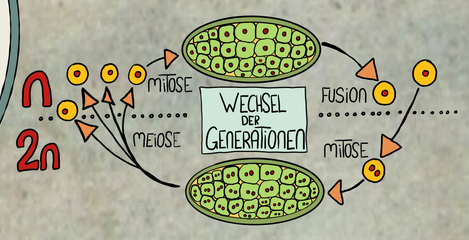
Wilhelm Hofmeister
und der Wechsel der Generationen

Wilhelm Hofmeister begriff als einer der ersten, dass sich Pflanzen sexuell fortpflanzen und Embryonen ausbilden. Er beschrieb den komplexen **Generationswechsel** der Pflanzen, bei dem sich zwei vielzellige Phasen abwechseln: der haploide Gametophyt und der diploide Sporophyt.

In der haploiden Phase liegt ein einfacher Chromosomensatz pro Zelle vor: jedes Chromosom gibt es genau einmal (1n).

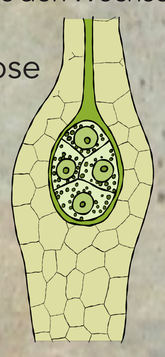
In der diploiden Phase kommen die zwei haploiden Sätze der Eltern zusammen, so dass jedes Chromosom zweimal (2n) vorliegt. Menschen, vielzellige Tiere und Samenpflanzen sind zum Großteil ihres Lebens diploid, während Moose, den Großteil ihres Lebenszyklus haploid sind.

** 18. Mai 1824*
† 12. Januar 1877



Während des **Lebenszyklus** wechselt die Kernphase zwischen einfach (haploid; 1n) und doppelt (diploid; 2n). Dies passiert durch die Verschmelzung der haploiden Gameten (Geschlechtszellen) zu einer Zygote. Bei vielen Organismen ist die **diploide Phase dominant**. Hofmeister erkannte, dass beispielsweise bei Moosen die haploide Phase dominant ist. Dabei durchläuft sie jedoch prinzipiell denselben Lebenszyklus wie Samenpflanzen. Er nannte den Wechsel zwischen den beiden vielzelligen Phasen den Generationswechsel.

Die Fortpflanzung der Moose



Längsschnitt durch ein Moosarchegonium (weibliches, haploides Sexualorgan). In der Mitte ist das vierzellige Stadium des diploiden **Embryos** zu erkennen.

@watertoland

© 2022
CC BY-NC-ND 4.0