



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Universitätsbibliothek Paderborn

### **Das Liebesleben in der Natur**

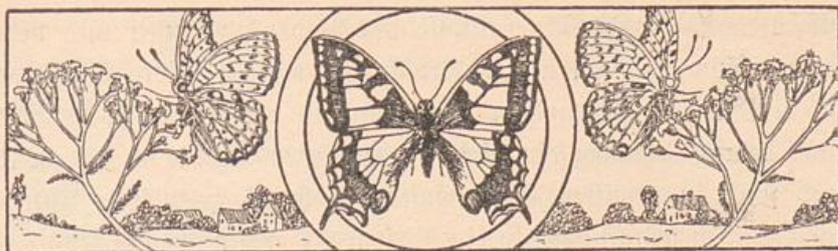
eine Entwicklungsgeschichte der Liebe

**Bölsche, Wilhelm**

**Jena, 1904**

Vom „dritten Reich“ und seiner Liebe. - Der Mensch und der Bazillus als Herren der Erde. - Die Geschlechtslosigkeit der Ur=Zellen. - Wachstum und Fortpflanzung. - Die Verschmelzung zweier Ur=Zellen. ...

[urn:nbn:de:hbz:466:1-47725](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-47725)



..... Setze die Märchenbrille ab. Was hast du gesehen? Es war einmal .....? Ja, wo denn?

Jene Zwerge bilden in Wahrheit ein Geschlecht, daß die Erde aller Orten voll ist. Es sind die einzelligen Urwesen. Nicht Tier, noch Pflanze. Noch nicht Tier, noch nicht Pflanze! Zwerge, winzigste Zwerge in der That die meisten, wenn du sie an dir selbst (also einem hochentwickelten Tier) oder einem Fisch, oder einer Auster, oder einer Kartoffelpflanze mißt. Land, Luft und Meer sind überall voll davon, obwohl sie zumeist eben so winzig sind, daß du sie mit bloßem Auge gar nicht gewahren kannst.

Ich habe vorhin immer gern die Bezeichnung „Bazillen“ gebraucht, weil ich an einen dir wenigstens in etwa bekannten Begriff anknüpfen wollte. Die Bazillen bilden aber in der unzählbaren Menge nur eine bestimmte Gruppe, neben ihnen giebt es noch eine Masse anderer Sorten. Trotz des enorm einfachen Baues — eine Zelle nur, ein einziger organischer Ziegelstein bildet ja den ganzen Leib, und Organe haben sie in diesem Leib meist noch so gut wie gar keine, — trotzdem zeigen diese Sorten untereinander mancherlei Unterschiede. Besonders hinsichtlich der Lebensweise. Die einen nähren sich wie die Pflanzen (die sich wohl aus dieser Sorte entwickelt haben mögen) unmittelbar von anorganischen Stoffen. Andere dagegen leben ausschließlich erst wieder von jener anderen Sorte selbst, verfahren also so wie die aus ihnen entwickelten Tiere,

die niemals direkt Mineralstoffe des Bodens zerlegen und verdauen können, sondern zur Ernährung andere Tiere oder vor allem Pflanzen gebrauchen. Aber auch in der Größe, in der Art und dem Vorhandensein eines sogenannten Kerns in der Zelle und sonst in gewissen Eigenschaften giebt es trennende Unterschiede. Du schaust eben in ein Riesereich organischen Lebens, — die Erde umspannend gleich dem Pflanzen- und Tierreich, die als solche ja nichts anderes darstellen als zwei Äste jenes großen dritten, ursprünglichen Reiches, die sich eigensinnig hoch gearbeitet haben, während die Masse jener Einzelligen auch heute noch im alten Urstadium die Erdkugel umschwärmt.

Unaufhörlich stößt du selbst, der du dich Herr der Erde nennst, auf das allgegenwärtige Zwergenreich. Kein Mund voll Luft, kein Schluck Wasser, in dem du nicht Bazillen schluckst. Wehe dir, wenn eine Gegenfährlichkeit besteht zwischen den Zellen deines Leibes und einer Horde solcher einzelligen Eindringlinge! Als Cholerabazillen mähren die Zwerge euch Menschen hin wie gelbes Korn, und mit keinem zweiten Wesen der Erde, nicht mit Tiger oder Giftschlange oder Tollkirsche, ist der Kampf noch heute für den Kulturmenschen so heiß, im Siege so zweifelhaft, wie mit diesen Urzwerge der Einzelzelle. Andererseits wäre aber auch diese ganze Menschenkultur mit ihrer Landwirtschaft und Produktion so gut wie unmöglich ohne die Hülfe gewisser nützlicher Zwerge der Art, denen wir die wichtigsten Zersetzungs- und Gärungserscheinungen verdanken. Berwebt und versponnen bist du, wohin du schaust, ins Netz und in die Arbeit dieser Kinder vom dritten Reich, — von deiner Zeugung an, wo Samentierchen und Ei zwei freie „Einzellige“ noch einmal innerhalb eines höheren Organismus zu werden scheinen, um dich selbst zu zeugen, — bis zu deinem Tode, wo einzellige Bakterien die Verwesung einleiten, die deine Körperstoffe in den großen Naturkreislauf zurückgiebt.

Aber nicht deswegen allein, weil sie noch so „aktuell“ für uns sind, wecken diese Urzeller unser höchstes Interesse. Sie

sind ja noch mehr. Sie sind heute noch die offenbar wenig oder gar nicht veränderten Abbilder unserer ältesten Ahnen auf Erden.

Mögen sie nun heute noch durch nie zerrissene Lebensfolge ebenso unmittelbare, unveränderte Nachkommen jener Erstlingsgeneration der Erde sein, wie die Pflanzen und wie wir Tiere es indirekt und verändert sind, — oder mögen sie millionenfach nach dem alten Muster immer wieder neu durch fortgesetzte Urzeugung entstanden sein, — auf alle Fälle sind sie Porträts unserer ältesten Vorfahren. Und ihre Lebensgewohnheiten malen uns mehr oder minder immer noch, was im Leben jener schon Gewohnheit gewesen sein mag.

Auch ihre Liebe ist ein Schattenbild, eine letzte, noch in unser Auge fallende Lichtprojektion der „Ur Liebe“ auf Erden.

Nun zeigt dir aber diese „Liebe“, interessant genug, eine ganze Anzahl unter sich verschiedener Formen. Allerlei Methoden gleichsam, Ansätze, Varianten, — ziemlich kunterbunt durcheinander und scheinbar recht regellos. Blickst du indessen schärfer hin, so steigt dir eine Vermutung auf. Die vielerlei, oft äußerlich geringfügigen Varianten der Urzeller-Liebe erscheinen dir höchst bedeutsam, wie alle möglichen zerstreuten Reminiszenzen an eine bestimmte feste Entwicklungslinie der ältesten Zeit, — eine Entwicklungslinie innerhalb der Liebe.

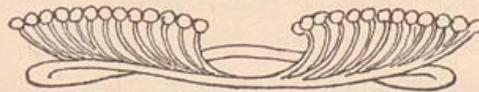
Unwillkürlich machst du dich daran, die Dinge dir noch einmal zu ordnen. Es ist, als habe dieser noch lebende Einzeller hier diese Stufe in der Erinnerung bewahrt und vertrete sie heute in seiner Liebesart noch zäh, — jener jene, ein dritter eine dritte, und so fort. Sollte es nicht möglich sein, da eine ganze logische Kette zurückzufinden?

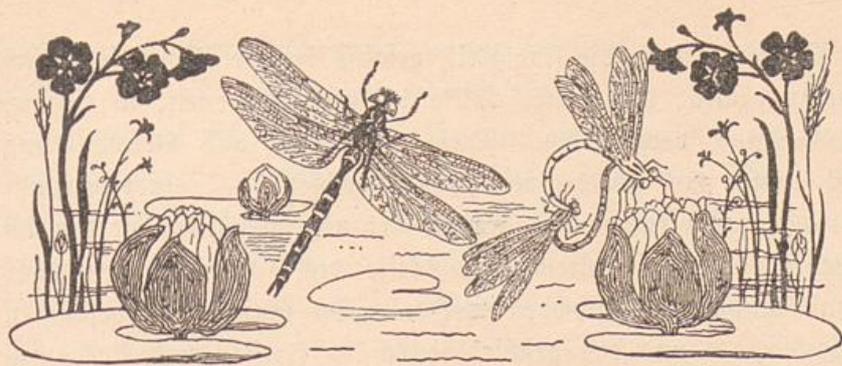
Du gewahrst sofort folgende Hauptsache. In den vielen Liebesmethoden der heutigen Einzelligen ist es, als trieben sich gewissermaßen alle Planken und Balkenstücke noch einer großen, uralten Brücke herum: der Brücke von der einfachsten Art der Fortpflanzung überhaupt zur geschlechtlichen Zeugung. Bei

den höheren Tieren und Pflanzen siehst du diese geschlechtliche Zeugung überall glatt im Gange. Bei den niederen Tieren und Pflanzen siehst du sie noch gleichsam unvollkommen, holprig, hapernd. Die Einzeller aber haben, so scheint es, direkt einmal den Weg erst als Neuentdeckung überhaupt gefunden, der zur geschlechtlichen Zeugung führte.

Setze dir statt Zwergen Zellen — und du verstehst jetzt mein Märchen.

Es ist nichts anderes, als der symbolisch rohe Versuch, dir jenen Weg noch einmal in Bildern vor Augen zu stellen. Wenn du kein Wort dabei auf die Goldwaage legen willst, so magst du dir immerhin einmal denken, daß die Dinge so verlaufen sind. Die parallelen Stücke findest du heute noch sämtlich bei den vorhandenen einzelligen Geschöpfen der Erde wie einzelne Trümmerbrocken herumgestreut.





Unsere Zwerge erscheinen von Beginn an individualisiert: als eine Vielheit von Einzelwesen. So müssen wir uns die Einzeller der Urzeit, mit denen das Leben in unserem Sinne begann, ebenfalls denken, und so treten uns heute noch einzellige Wesen in Myriaden und Übermyriaden auf der Erde entgegen. Von einem einheitlichen Urschleim, aus dem diese Ur-Individuen selbst erst hervorgegangen wären, lehrt uns weder Theorie noch Praxis, weder Vergangenheit noch Gegenwart etwas, und falls er doch einmal existiert haben sollte, so lag das jedenfalls noch vor aller echten „Liebeszeit“.

Die Zwerge waren zu Beginn der Geschichte individualisiert, aber sie waren dabei noch absolut geschlechtslos, weder Mann noch Weib. Diesen Zustand zeigen dir noch heute fast alle Einzelligen, ja er bildet geradezu ein wesentliches Merkmal des ganzen dritten Reichs. Umsonst suchst du bei den kleinen formlosen Schleimklümpchen im Schlamm unserer Gewässer, den sogenannten Amöben, oder bei einem der berühmten Bazillen nach „Mann“ oder „Weib“. Sie sind keines von beiden. Auch nicht etwa sogenannte „Hermaphroditen“ oder Zwitter, die beide Geschlechtsteile am gleichen Leibe vereinigen. Nein: sie haben eben gar keine Geschlechtsteile. Alle sind sich gleich, und, obwohl sie „Kinder kriegen“, können sie sie doch ohne jede Spur und Möglichkeit einer geschlechtlichen Zeugung bekommen. Sie machen es halt genau wie jene Zwerge.

Sie besitzen die Fähigkeit, gewisse fremde Stoffe so in sich aufzunehmen, daß sie sie völlig in sich verarbeiten, in eigenen Lebensstoff verwandeln. Diese Aufnahme und Verwandlung ist nötig zum sogenannten „Stoffwechsel“, — einer Grunderscheinung offenbar des ganzen Lebens. Beständig werden im Lebensprozeß die alten Bestandteile des Körpers unbrauchbar und müssen ausgeschieden werden. Da muß Ersatz geschaffen werden, — und das geschieht durch — Fressen und Verdauen. Wie wir als höchst entwickelte Tiere, als Menschen, es heute noch thun, thaten und thun es die Einzeller auch schon: sie fressen, verdauen und erhalten sich so, — sie ergänzen sich unablässig im Stoffwechsel.

Aber es bleibt nicht bei der einfachen Ergänzung. Ein Kind, das ist, ergänzt sich nicht bloß einfach im Stoffwechsel: es setzt auch positiv zu, — es wächst. Gerade so das einzellige Urwesen, unser „Zwerg“. Auch er nimmt Nahrung auf Überschuß auf, er wird positiv größer: wächst.

Jetzt aber: erreicht dieses Wachsen eine gewisse Größe, so ist es, als löse es eine besondere Kraft in dem kleinen Organismus aus, er spaltet sich in sich selbst, — er teilt sich in zwei Teile . . . . er „kriegt Kinder“, das heißt: er zerfällt einfach in zwei Kinder. Offenbar ist auch diese Fähigkeit ebenso eine innere Notwendigkeit und Grundeigenschaft des einzelligen Lebens, wie das Fressen und Wachsen selbst, sie muß auf Grundkräften dieses Lebens beruhen, die wir in ihrem Wesen noch nicht durchschauen können, aber als solche hinnehmen müssen wie etwas fest Gegebenes. In gewissem Sinne scheint es, als sei das „Zerfallen“, diese einfachste Form der Fortpflanzung, geradezu eine positive Fortführung der Ausscheidung im Stoffwechsel, — entsprechend der positiven Fortführung der ergänzenden Nahrungsaufnahme im Wachstum. Doch einerlei: jedenfalls steht das Faktum der Sache an sich eifern fest. Eine einzelne Amöbe von heute macht dir den Vorgang direkt vor, indem ihr weicher Schleimleib bei einer gewissen Größe anstatt

weiter zu wachsen, einfach sich in der Mitte einschnürt, — die Kerben von jeder Seite her werden tiefer und tiefer, — jetzt hält nur noch ein dünnes Fädchen lebendigen Stoffs die beiden Teile zusammen, — jetzt reißt auch dieses Fädchen — und nun hast du zwei Geschöpfe statt des einen vor Augen, jedes genau halb so groß wie die alte Amöbe war, aber jedes ein geschlossenes Individuum, bereit, sich durch Fressen und Wachstum auf die alte Größe heraufzuarbeiten und dann abermals sich zu teilen. Bei den Bazillen geht der ganze Prozeß, Wachstum, Teilung, abermaliges Anwachsen der Teile und neue Teilteilung, oft mit einer schier unerhörten Schnelligkeit vor sich, so daß die Generationen in wenigen Stunden, ja Teilen einer Stunde auseinander hervorstürzen wie unter dem Messer einer schwindelnd schnell gedrehten Maschine. Ständen dieser ebenso bequemen wie rapiden Fortpflanzungswelle hier nicht gewisse natürliche Hemmnisse entgegen, so würde eine einzige solche Bazillenkultur in ein paar Tagen alle Ozeane erfüllen und sich zu Hochgebirgen emportürmen — eine schauerliche Liebesbethätigung, wie denn überhaupt gerade im Bereich dieser scheinbar winzigsten Zwerglein alles Naturwalten eigentlich einen grobriesigen, dämonischen Anstrich hat.



Aber weiter in der Zwergengeschichte. Die Zwerge verfielen in abweichende Teilmethoden: bald löste einer nicht eine Hälfte, sondern nur ein viel kleineres Stück von sich, — bald brach einer in eine Masse winziger Teilchen entzwei. Beide Fälle findest du noch bei lebenden Einzellern.

Bei einer ganzen Menge von sogenannten Infusorien oder Aufgußtierchen, also einer Gruppe von Geschöpfen, die ebenfalls noch durchaus ins einzellige Urreich gehören, siehst du die echte Hälftenteilung ersetzt durch eine einfachste Form so-

genannter „Knospung“. Anstatt daß das ganze Infusorium sich in zwei gleich große Hälften zum Zweck des Kinderkriegens spaltete, löst sich von dem Hauptteil bloß ein kleiner Nebenteil wie eine Art Knospe ab: die Teilung ist zwar noch Zweiteilung, aber mit sehr ungleich großen Produkten.

Umgekehrt: bei einer noch viel größeren Masse einzelliger Urwesen findest du die Zweiteilung überhaupt verlassen zu gunsten eines Zerfalles des elterlichen Geschöpfes gleich in einen ganzen Haufen von selbständigen Teilstücken. In ihrer entwickelteren, meistens bereits etwas veränderten Form pflegt man diese Methode schon als „Sporenbildung“ zu bezeichnen: der Zellkörper des einen Urwesens zerplatzt gleichsam in eine ganze kleine Staubwolke von ausschwärmenden Hilputzellen („Sporen“), von denen jede jetzt ein selbständiges neues Individuum darstellt. Im Wesen ist's aber auch hier nur noch der zweite Zwergefall!

Unsere Duodezzwerglein, allzu klein und kraftlos geworden, drohten auszusterben, als im letzten Moment die Verschmelzung zweier Zwergzwergelein eine Rettung schuf. Nun, die Grundthatfache auch dieses Hergangs — die Verschmelzung zweier gleichartiger kleiner Zellen zum Zweck erhöhten Kraftzuwaches — kannst du noch heute bei ungezählten Einzellern, als da sind Konjugaten, Diatomeen, Gregarinen, Rhizopoden, Infusorien und andere mehr, aufs bequemste studieren. Ja mehrere dieser wunderlichen Heiligen haben es sich geradezu, wie es scheint, noch immer zur festen Gewohnheit gemacht, jedesmal jene Gefahr bis auf den höchsten Punkt bei sich anwachsen zu lassen, um dann das Rettungsmittel gleichsam programmäßig wie eine abgekartete Sache ins Spiel zu setzen. Sie teilen sich einfach auf gut Glück, bis die Größe der Einzelnen auf ein Minimum herunterkommt — dann lassen sie Verschmelzung von zwei Individuen eintreten und bringen damit wieder neues rasches Massenwachstum und neue Energie in ihr ganzes Volk. Kaum noch irgend ein Zweifel kann bestehen, daß dieser Vor-

gang dir in Sache wie Handlung eine uralte Station des Liebesweges vor Augen stellt. Diese einfache Konjugation (wie man es benannt hat) zweier gleichartiger, aber sehr kleiner und einzeln sehr schwacher Jungzellwesen bezeichnet in scharfem Sinne den ersten Ansatz zur Geschlechtsliebe und damit zur Liebe im engeren Sinne überhaupt.

Noch sind die Geschlechter nicht äußerlich, in der Form, getrennt, — die beiden verschmelzenden Wesen tragen ja absolut die gleiche Gestalt. Und solche Gleichartigkeit kannst du in manchen Fällen heute noch bis über das Reich der Einzelligen hinaus verfolgen. Du weißt: Tiere wie Pflanzen haben sich aus dem dritten, dem einzelligen Reiche geschichtlich erst entwickelt. Nun: selbst bei niedrigsten echten Pflanzen findest du noch solche Konjugation verwechselbar gleich geformter kleiner Einzelwesen. Da hast du feine smaragdgrüne Algenfädchen an Bachrieseln und Brunnentrögen. Algen sind niedrigste Pflanzen. Jeder Faden besteht aus einer losen Kette von Zellen. Um die rechte Zeit zerfällt jede dieser Zellen für sich und innerlich in eine ganze Kolonie, ein ganzes Gewimmel winziger Neuzellchen. Alsbald schwärmen diese Zellchen, lebhaft beweglich wie sie sind, ins Wasser hinaus. Begegnen sich dort nun zwei, die zwar aus zwei verschiedenen Kolonien stammen, im übrigen aber absolut gleich in der äußeren Gestalt sind, so weichen sie sich nicht aus, sondern stoßen vielmehr direkt und wie von plötzlicher Sympathie erfaßt zusammen, legen sich fest aneinander und verschmelzen endlich mit einem letzten Ruck zu einem Körper. So noch bei echten Algenpflanzen von heute! Warum soll, bei so außerordentlicher Logik der Sache, dies nicht auch der Weg im ganzen in Urzeiten gewesen sein, der Weg, der überhaupt auf eine Verschmelzung und damit geschichtlich in die Linie der Geschlechtszeugung führte?

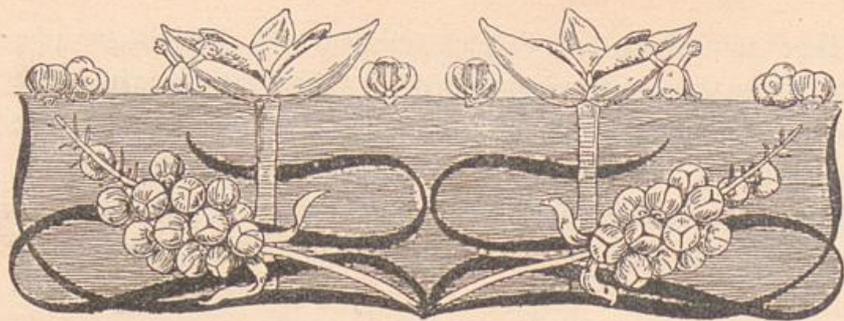
Natürlich bleiben dabei gewisse Geheimnisse übrig. Aber die bleiben eben überall im Herzen aller Lebenserscheinungen. Wie ist es möglich, daß zwei in sich geschlossene Individuen,

einerlei ob nun klein oder groß, gleich oder ungleich, überhaupt lebendig ineinander fließen können? Welche „Sympathie“ tritt hier plötzlich in Wirkung, die lebendige Zellen zusammenschließen läßt wie Atome zweier Grundstoffe bei der Bildung einer chemischen Verbindung? Das wissen wir halt nicht. Aber du mußt dir immer klar machen: wir wissen auch innerlich nicht, warum Stoffwechsel in der Zelle nötig wird, warum Ausscheidung und Neuaufnahme, Fressen und sein Gegenteil, warum Wachsen und Selbstteilen stattfinden. Man hat auch bei diesem Vorgang der lebendigen Verschmelzung zweier Zellen im allgemeinen ja den Eindruck, daß auch hier nur eine Art positiver Fortsetzung oder Umbildung eines jener anderen Vorgänge sichtbar werde. Ich sagte dir schon: die einfachsten Ereignisse im Zellenleben beruhen offenbar auf dem einfachen Stoffwechsel, — es sind: Nahrungsaufnahme (Fressen) zum Zweck der Ergänzung des unbrauchbar gewordenen Zellstoffes, — und Ausscheidung zum Zweck der Entfernung dieser unbrauchbaren Stoffe sowie der unverarbeitbaren Aufnahmeteile. Dazu tritt dann als positive Erweiterung der einfachen Ergänzung das Wachstum, — und dieses Wachstum scheint wieder eine Art positiver Form einer höheren, lebendigen Ausscheidung hervorzurufen: die Fortpflanzung durch Selbstteilung oder wenigstens durch Ablösung einer Knospe. Nun könntest du das ohne Mühe noch wieder weiter treiben und sagen: wie das einfache Fressen immerzu ersetzen muß, was mit der Ausscheidung verloren geht, so muß unter Umständen auch eine besondere neue Art Fressen das Manko ersetzen, das bei einer allzu lebhaften Ausscheidung durch Fortpflanzung erzeugt wird. Da die Fortpflanzung aber eine „lebendige Ausscheidung“ ist, muß hier auch ein „lebendiges“ Fressen stattfinden — das heißt: es muß lebendiger Stoff als solcher in die lebendige Zelle überströmen. Willst du es ganz grob ausdrücken, so käme etwa heraus: der Vorgang des Kinderkriegens ist bloß eine höhere Form der Abscheidung eines Exkretments; und die

Liebe im Sinne der Verschmelzung zweier Individuen zum Zweck der Erzeugung eines dritten ist bloß eine verfeinerte Form des Fressens. Du begreifst aber im engeren, wie das wirklich gemeint ist, — ohne paradoxen Scherz und im Sinne eines höchst nüchternen Gedankenganges, bei dem wir schließlich am Anfang so wenig wie am Schluß, beim „einfachen“ so wenig wie beim „verfeinerten“, den Dingen eigentlich in die Karten schauen. Fressen und Extremement bleiben am Ende ebenso tiefe und erhabene Rätsel des Lebendigen wie Fortpflanzung und Liebe. Und nur das eine scheint gerade durchzuleuchten, daß die letzteren Begriffe erst die sekundären, die höheren, die überbietenden innerhalb einer Entwicklungsleiter darstellen.

Die nächste Stufe in unserem Märchenbilde ist ein bißchen füzelig. Die Zwerge gewöhnten sich aus Nützlichkeitsgründen daran, nicht mehr ihre unmittelbar blutsverwandten Brüder, sondern fremde Stammesgenossen zum Verschmelzen zu benutzen. Es liegt hier ein großes Problem für die ganze Lebens- und Liebesforschung vor. Das Problem der Kreuzung und Inzucht.





Sieh dir noch einmal die kleinen grünen Algenfäden von vorhin an, — niedrigste Pflanzen, die zwar schon etwas über das einfache einzellige Urwesen hinaus sind, aber doch noch schlichteste Verschmelzung gleicher Teilindividuen zeigen. Da gewahrst du zwei solcher kleinsten Teilalgen, wie sie sich im Wasser herum bewegen und einen Partner zum Verschmelzen suchen. Es sind echte Brüder aus derselben zerspalteneu Zelle. Jetzt begegnen sie sich — aber sie weichen einander aus. Sie wollen sich nicht! Im nächsten Moment dagegen hat jede eine fremde, nicht brüderliche Schwärmzelle erreicht und dort giebt's alsbald intensivsten Zusammenschluß. Warum verschmäht der Bruder den Bruder?

Sieh dir anderes an. Höhere Pflanzen. Hier ist schon echte Geschlechtertrennung, ein weiblicher Teil in der Blüte: der Fruchtknoten, und männliche Teile: die samenhaltigen Staubgefäße. Aber das nebenbei. Jedenfalls hast du in einer Unmasse von Fällen beide Teile, die zum Geschlechtsakt sich vermischen, verschmelzen sollen, hier anscheinend dicht nebeneinander in derselben Blüte. Diese höheren Pflanzen entsenden keine beweglichen Schwärmzellen mehr wie jene Algen. Die Blüte sitzt fest wie die ganze Pflanze. Um so glücklicher scheint die Vereinigung beider Geschlechtssteile in einer und derselben Blüte. Die Staubfäden, scheint es, brauchen bloß zur rechten Zeit ihre Samenzellen abzuwerfen, so werden diese auf den Griffel, den Fruchtknoten fallen und den weiblichen Teil durch Verschmelzung befruchten.

Aber weit gefehlt. In neunundneunzig Fällen siehst du die raffiniertesten Vorkehrungen, um diese Zellenverschmelzung, diese „Zeugung“ innerhalb derselben Blüte zu verhindern. In unzähligen Fällen ist die ganze Blüte darauf angelegt, daß trotz größter Nähe eine Selbstbefruchtung unmöglich gemacht wird. Dagegen ist die Blüte, selbst unbeweglich, wie sie ist, aufs genaueste auf den Besuch gewisser beweglicher, von Blume zu Blume schwärmender Insekten angelegt. Diese Insekten — Bienen, Hummeln, Fliegen, Schmetterlinge — werden von der Pflanze durch allerlei Farben, Gerüche und süße Honigquellen angelockt. Um an den Honig zu gelangen, müssen sie in die Blume hineinkriechen oder mit dem Rüssel hineinfliegen. Bei dieser Gelegenheit bepudert die eine Blüte das Insekt aber mit ihrem Blütenstaub, also Samenzellen, und indem das Insekt jetzt weiterfliegt zu einer zweiten Blüte derselben Art, klebt es dort die Samenzellen an den weiblichen Geschlechtsteil (den Griffel und Fruchtknoten) ganz von selbst und ohne Willen an und vermittelt so doch eine Befruchtung übers Kreuz, die offenbar für den ganzen Lebenshaushalt auch dieser Pflanzen eine wichtige, ja unerläßliche Bedingung ist. Derselbe Fall hier, wie dort, wenn auch unendlich viel komplizierter: der Brudersamen am eigenen Blütenstock wird ängstlich vermieden, — der fremde Samen dagegen, den das Insekt anschleift, ist willkommenster Verschmelzungsfreund! Ich will dir ein Beispiel ausmalen, da die Sache nach jeder Richtung zu interessant ist.

Greife dir dort hinten im Grase unter den Büäumen einen jener seltsamen bleichgrünen Schäfte, in denen ein großes Blatt wie eine eingerollte Fahne über ihrer Blüte zusammengefaltet scheint. Ein sogenannter Aronsstab, aus der Pflanzengruppe der Aroideen. Brich die grüne Blüten Scheide ge-



waltjam auf. Du siehst in der Tiefe, wo sie sich fest geschlossen rundlich wölbte, wie in einen Kessel. Und indem du seine Wand sprengst, faust ein ganzer Schwarm kleinster schwarzer Mücken heraus. Sie scheinen aus einem Kerker jäh befreit. Aber wie kamen sie hinein? Du hast einen der wunderbarsten Mechanismen der ganzen Pflanzenwelt vor dir: einen Mechanismus zum Zweck der Kreuzbefruchtung.

Der Aronsstab haucht einen fauligen Geruch aus, der kleine Nasfliegen anlockt, daß sie von oben her in die offene grüne Tüte kriechen. Da ragt ihnen aus dem ebenfalls oben offenen Kesselchen ein feister Kolben entgegen: die Spitze der eigentlichen Blüte (oder besser Blütenkolonie), die ohne besondere Innenhülle als nackte Achse durch den Kessel steigt. Die Insekten klettern an dem Kolben abwärts und gelangen in den Kessel selbst. Da ist gut sein, die Pflanze entwickelt, während draußen kühler Tau fällt, innen die molligste Temperatur, und die Innenwände des Kessels strotzen wirklich von Saft zu ausgiebigster Speisung. Aber was ist das? Ein Flieglein, gesättigt und gewärmt genug, will das freundliche Asyl wieder verlassen. Da merkt es, daß die ganze naschhafte Gesellschaft im Kessel gefangen ist. Unachtsam sind sie beim Einkriechen über einen Kranz biegsamer Borsten abwärts geklettert, der jetzt, da sie zurückwollen, genau nach der Methode einer Fischreue oder gewisser Mausefallen den Aufstieg unbarmherzig sperrt. Was thun? Die kleinen Gefangenen wimmeln ein paar Tage unruhig, aber immerhin wohlbesorgt und gewärmt in ihrem Kerker herum und warten ab. Inzwischen vollzieht sich an der Pflanze aber ein seltsames Neues, das die Fliegen zunächst wohl gar nicht beachten, da es sie nichts anzuugehen scheint.

An der Achse des Kessels sitzen dicht gedrängt übereinander erst ein Kranz männlicher, dann weiblicher Geschlechtsblütchen. Dicht bei einander, ja in gefährlichster Form übereinander, wie sie da liegen, müßten sie sich eigentlich aufs leichteste gegenseitig mischen können und das Herummimmeln der Fliegen wäre

erst recht das Mittel, diese Vermischung zu fördern. Aber das gäbe Ehen im eigenen Vaterhause und die eben will die Pflanze nicht, will sie durchaus nicht. Was macht sie also? Die beiden Blütenkränze reifen nicht gleichzeitig, sondern nacheinander. Früher der weibliche, später erst der männliche. Während nun die Gefangenen noch unruhig wimmeln, wird auf einmal der männliche Blütenkranz geschlechtsreif und spaltet dicke Massen von „Blütenstaub“, das heißt: echtem Mannes-samen der Pflanze, von sich ab. Die Fliegen werden dick bepudert damit, ohne davon Notiz zu nehmen. Denn ihnen winkt alsbald jezt etwas noch viel Wichtigeres. Als habe die Samenreife da oben die Kraft weggezehrt, so lockern sich und welken jezt ganz plötzlich von selber die Keusenborsten: der Weg in die Sonne wird wieder frei, die Insekten schwärmen in heller Freude aus. Das scheint mit den Aronsstäben also doch keine so schlimme Sache! Kaum befreit, siehst du dieselben Flieglein abermals der Versuchung des ihnen sympathischen Masdunstes erliegen und in einen zweiten Blütenkranz klettern. Husch sind sie abermals durch die Keuse und im Innern. Abermals ein paar Tage Haft.

Aber nun beobachte genau etwas, was sich diesmal vollzieht, lange ehe die Samenreife auch dieser Blüte schlägt. Lange vor der Samenreife, im Moment gleich schon, da die Gäste eindringen, sind hier die weiblichen Blütchen der Kesselachse reif und bereit zur Befruchtung. Und diesen reifen Weiberblütchen bringen die Fliegen ja allen Ernstes diesmal reifen Mannes-samen eines anderen, fremden Aronsstabes huckepack mit, — einfach wimmelnd kleben sie ihn jezt ohne Willen, aber ganz selbstverständlicher Weise hier am geeignetsten Orte an. Ist das nicht ein Raffinement ohne gleichen zur Vermeidung von Bruderehen? Bei manchen Arten der Aronsstäbe giebt's sogar zwei Fischreusen im Kessel, eine am Eingang vor den männlichen, eine zweite zwischen den männlichen und weiblichen Blüten. Die untere fertert

die einkriechenden Mücken zunächst im untersten Stockwerk bei den weiblichen Blüten eine Weile ein, die zweite hält die zurückkriechenden nochmals in der männlichen Zone zum Bestäubern fest.

Und solcher Kunststücke, wie gesagt, ist Legion. Wo die Insekten die Übertragung von einer Blüte auf eine zweite nicht besorgen, da vermittelt's der Wind — der Wind, der dich selber, wenn du im Frühling am Haselstrauch vorbeigehst, oft über und über mit Samen überstäubt. In seltenen Fällen ist es sogar auch höheren Pflanzen noch geglückt, ihre zähe Unbeweglichkeit für diesen einen Fall vollständig zu überwinden. In den blauen Wassern des Gardasees triffst du auf die niedliche *Ballisneria*, eine Wasserpflanze, die niemals beide Geschlechtsteile in einer Blüte vereinigt trägt und doch keinerlei Insekt braucht, um zur Befruchtung zu kommen. Ihre eine Blüte, die bloß einen weiblichen Fruchtknoten enthält, wächst an langem Stiel vom Grunde zur Wasseroberfläche herauf. Ihre andere Blüte aber, die bloß männlich ist, also klebrigen Samen erzeugt, reißt schon als Knospe unten vom Pflanzenstoc einfach ganz ab, schwebt im Wasser aufwärts und segelt lustig wie ein loser kleiner Kahn mit dem Winde und selbstständig auf dem Wasserspiegel dahin, bis sie die Weiberblüte findet, die sie dann landend befruchten kann.

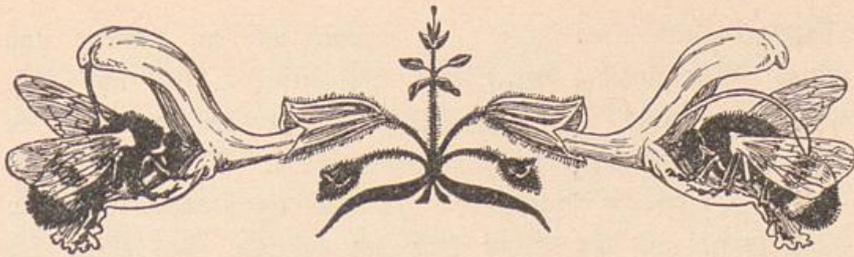
Gehe aber noch weiter. Zu höheren Tieren. Frage einen gewiegten Viehzüchter, was er von Inzucht oder noch enger, von Inzestzucht denkt. Wenn man Tiere, z. B. Schweine, aus derselben Familie, vor allem Geschwister untereinander, immer wieder ohne Blutauffrischung zur Paarung bringt, so stellen sich in der Folge der Generationen die seltsamsten Verfallserscheinungen ein. Die Tiere werden schwächlich, kurzlebig, im männlichen wie im weiblichen Geschlecht schließlich meist impotent. Jeder Viehzüchter weiß, daß er da vorsichtig sein muß, daß die Inzucht in extremer Form unabänderlich zu Schäden führt, — er sagt dir einfach: die Inzucht ist etwas „Wider-

natürliches", das schwächt, degeneriert, schließlich zum Stillstand der betreffenden ganzen Familie führt.

Nun endlich erinnere dich an dich selbst. Würdest du deine Schwester, deinen Bruder heiraten? Das juristische „Gesetz“ im modernen Kulturstaat verbietet es streng. Worauf beruht dieses Gesetz? Auf Moralanschauungen, die unendlich viel älter sind als alle unsere modernen Staaten, ja älter als unsere ganze Kultur. Wilde Völker ohne Staat und Gesetzesparagraphen und fast jenseits aller Kultur halten die Geschwisterehe oder die Ehe zwischen Eltern und Kindern für ebenso verwerflich wie wir. Sind diese Anschauungen, die älter und eherner zwischen uns stehen als Pyramiden, Religionen und Kronen bloß eine mystische Schrulle der Menschheit? Der Arzt, dessen Moralkodex die Statistik ist, sagt: Nein. Er zeigt dir in Ziffernreihen, daß die größte Wahrscheinlichkeit dafür besteht, daß Inzucht bis zum Inzest bei den Menschen genau so gefährlich ist wie bei den Schweinen. Die Nachkommen aus Bruder-Schwisterehen oder Vater-Tochterehen u. s. w. degenerieren hier wie dort. So sagt dir wenigstens eine erdrückende Majorität von Ärzten, wollen wir einschränkend sagen. Die Sache wird aber geradezu „furchtbar wahrscheinlich“, wenn du bedenkst, daß der Mensch nur ein Spezialfall im Reich des Lebendigen ist und daß die Verurteilung der Inzucht wie ein brausender Sturm aus den Reihen alles pflanzlichen und tierischen Lebens über ihm zusammenschlägt.

Was bedeutet das alles? Darwin sagt dir: ein Naturgesetz. Ein Naturgesetz im Lebendigen widerstreitet der Inzucht. Der oberste Ausdruck ist unsere Aversion gegen Geschwisterehen. Dem untersten nahe wäre etwa jene Aversion der schwärmenden Teilzellen bei der Alge, die wir beobachtet haben, gegen Verschmelzung mit Bruderzellen derselben Teilkolonie. Und als ersten symbolischen Ausdruck hätten wir unsere Zwergengeschichte, die den wahren Urzustand spiegeln soll. Du siehst in der Zwergengeschichte selbst: ich habe dir die Sache etwas plau-

sibel zu machen versucht. Das Histörchen vom Zahnschmerz kleidet das allegorisch ein. Natürlich haben Urzellen, die noch so gut wie gar keine eigentlichen Organe in unserem Sinne besaßen, auch noch keine Zähne und also auch keine Zahnschmerzen gehabt. Aber gewisse Schäden und Schädlichkeiten konnten doch die Individuen bei ihnen schon im Lebenskampfe aufnehmen. Und es ist klar, daß in der angedeuteten Weise solche individuellen Schädlichkeiten durch „Inzucht“ gleichsam konserviert, zäh bewahrt, durch Verschmelzung von „fremden“ Teilzellen dagegen allmählich paralytisch, wieder beseitigt werden mußten. Es ist mir nun immerhin eine denkbare Sache, daß diese ursprüngliche Nützlichkeit wirklich den Ausgangspunkt des späteren „Naturgesetzes gegen die Inzucht“ gebildet haben könnte. Natürlich müßte das zuerst als „unnützlich“ immer wieder Ausgemerzte später in darwinistischem Sinne durch besondere vererbte Schutzmittel gleichsam erst „gesetzlich“ unmöglich gemacht worden sein. Zum Beispiel eine solche Erscheinung, wie das Impotentwerden der Nachkommen von Bruderehen, wäre als solche sekundäre, erst nachmals entwickelte Sache anzusehen. Doch kann es ja auch sein, daß in dem Ganzen ursprünglich schon ein organisches Grundgesetz steckte gleich den Gesetzen des Stoffwechsels, des Wachstums, der Fortpflanzung u. s. w. überhaupt. Dann hätten jene Ur-Zwerge sich einfach gleichsam a priori und wie im Banne einer Art Polarität, die „gleich von gleich“ d. h. echten Bruder von echtem Bruder, abstieß, von Beginn an an dem Bruder vorbeigedrückt und dem Fremden zugewendet, sobald es Verschmelzung galt. Ganz zu lösen wird diese Sache jedenfalls einstweilen nicht sein und die Hauptsache ist nur: die Tatsache bleibt als solche fest. Die Verschmelzung bevorzugte Fremd zu Fremd, nicht Bruder zu Bruder. Diese Tatsache öffnet aber, einerlei wie nun die Erklärung sei, logisch allein schon den Weg zur Fortsetzung.



Die Bevorzugung fremder Genossen zum Verschmelzungsakt trieb die kleinen Zwerge zum Wandern. Dabei stießen sie auf gewisse träge Fremdzwerge aus ungleicher Doppelteilung, mit denen sie sich in besonders günstiger Weise zu verschmelzen gewöhnten. So kam Verschiedenheit der Verschmelzungsgenossen auf: die Zweigeschlechtigkeit setzte in dem Sinne ein, daß man jetzt auch äußerlich zwei Geschlechter unterscheiden konnte, — ein kleines, bewegliches, suchendes — und ein größeres, trägeres, erwartendes.

Nimm dich selber: das höchst entwickelte Tier der Erde. Gewahrst du nicht noch in dir selbst den nachschleifenden Schatten des uralten Vorgangs aus dem Zwergenmärchen der Urzellenwelt?

Zunächst auch bei dir noch eine feste, durchgreifende Gestaltverschiedenheit der beiden zeugenden Individuen. Nicht bloß der Bruder scheut den Bruder und sucht einen fremden Menschen zum Geschlechtsakt. Sondern er sucht auch dort einen von ihm körperlich sehr wesentlich verschiedenen Menschen: er sucht als Mann ein Weib. Und das Weib umgekehrt sucht einen Mann. Schau aber schärfer jetzt in diesen Gegensatz hinein.

Siehst du sie wohl, — die Spur des uralten Zwergenmärchens, des Märchens von der beweglichen Zelle, die suchte, und der festhaften, die erwartete? In dem ungeheuren Lebens- und Kulturgetriebe der Menschheit ist auch das Weib allerorten

gleichsam „auf dem Rade“, es nimmt teil an tausend und tausend Bewegungen körperlicher und geistiger Art, und diese eigene Regsamkeit und Beweglichkeit ist gerade unter unseren Augen in unhemmbares Wachstum entraft. Aber halte durch das alles hindurch deinen Blick zäh beim Geschlechtsleben selbst. Noch immer ist der Mann hier der gebende, das Weib der empfangende Teil. Lenke deine Phantasie zurück zu jenem geheimnisvollen Urphänomen deiner menschlichen Zeugung. Im dunklen Grunde des weiblichen Geschlechtsapparates: im kleinen, engsten, aber entscheidendsten derselbe Gegensatz. Wohl hat die Eizelle ihr eigenes Leben. Sie löst sich vom Eierstock des riesigen Weibesorganismus durch einen Spaltungsakt genau wie jenes seßhafte Zwerglein sich von seinem Elternzweig zunächst auch durch einen energischen Bewegungsakt abspaltete. Sie wandert durch den Eileiter der Gebärmutter zu, also ein gewisses Stück selbstbewegt dem Mannesamen entgegen. Aber etwas herumbewegt werden sich die nur im allgemeinen und relativ seßhaften Zwerge des Märchens auch haben, — wenn schon viel weniger als die anderen. Und kein Zweifel ist: siehst du in die Gebärmutter jetzt die Samentierchen eindringen und das Ei umschwärmen, so hast du ganz und gar das Bild, daß jetzt erst die aktive, eigentlich bewegliche Macht anlange, — die Macht, die genau jenen lustigen Wanderburschen des Märchens entspricht. Selbst der Unterschied von Klein und Groß ist ja in dem Verhältnis von Samentierchen und Ei scharf gewahrt. Ein Samentierchen dringt ins Ei. Und nun hast du nochmals die Parallele: sie läuft jetzt durch Eiern und Samentopf. Beide bewegen sich. Aber ganz langsam nur der eine, pfeilschnell der andere. Dann endlich die Verschmelzung als Krönung, die Kraft zu neuer Vollentwicklung giebt: derselbe Schlußakt hier wie dort als Ende des Gegensatzes von Beweglich und Unbeweglich, Groß und Klein — von Manneszweig, Manneszelle und Weibzweig, Weibzelle.

Was der Mensch dir aber im intimsten Innenakt so noch spiegelt, das geben dir eine ganze Anzahl noch lebender Einzeller von heute unmittelbar in voller Leibesgestalt. Da wirbelt ein winziges grünes Kügelchen in rascher Rotation durchs Wasser, im ganzen noch kein Millimeter dick. Du löst es unter dem Mikroskop auf: es ist keine einzelne Zelle, kein einzelnes Einzellwesen, sondern ein Klumpen von solchen. Tausende, die durch eine Art allerschlichtesten sozialen Verbandes sich zu beweglicher Kugel aneinanderhängen. Volvox, die Kugelalge oder auch das Kugeltierchen, nennt der Forscher die seltsamen Dinger. Thatsächlich sind es weder echte Tiere noch echte Pflanzen, sondern gesellig lebende Urwesen, denen allerdings die Pflanzen ihrem Ursprung nach näher stehen mögen als die Tiere. Laß das soziale Moment, das hier schon vortritt, zunächst einmal beiseite. Halte dich an die Einzelgeschöpfchen einer solchen Volvoxkugel. Und betrachte die Fortpflanzung. Da gewahrst du bei verschiedenen Gattungen solcher Volvocinen, wie öfters bei den heute lebenden Urzellern, allerlei Vermehrungsmethoden noch nebeneinander. Du siehst einfache Zellteilung, siehst Zerfall in viele kleine schwärmende Zellen, siehst Verschmelzung (Konjugation) solcher noch völlig gleichartigen Zellen. Dann aber siehst du auch einen aufstauenden Unterschied zwischen den verschmelzenden Zellen in der Art, daß die eine größer ist als die andere. Und schließlich findest du einen scharfen Gegensatz. Bei der eigentlichen gewöhnlichen Volvoxkugel werden vielfach in der einen Zellkugel zur Fortpflanzung nur noch große, träge, seßhafte Zellen abgespaltet, in der anderen aber ebenso nur kleine, lebhaft bewegte — und die kleinen beweglichen suchen dann die großen trägen zur Verschmelzung auf.

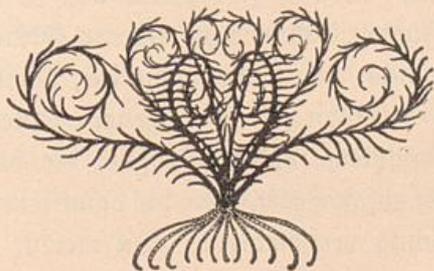
Du kannst ganz ähnliche Vorgänge noch an etwas entwickelteren echten Pflanzen sehr hübsch beobachten. Geh an den nordischen Seestrand und suche dir den überall angespülten gemeinen derbgrünen Blasentang (Fucus), eine ganz niedrig

stehende Pflanze. Auch hier spalten sich auf der einen Seite regelmäßig große, ruhig abwartende Zellen ab, auf der anderen schwärmen kleine, wildbewegte aus. Auch hier ein regelmäßiges Sichfinden und Verschmelzen dieser deutlich schon verschiedenen zwei Zellensorten. Interessant ist dabei zu beobachten, mit welcher Sicherheit die im Flutwasser gelösten, zunächst regellos wimmelnden Schwärmzellen die Ruhezellen zu entdecken und zu erfassen wissen. Man nimmt an, daß die großen Ruhezellen das ganze Wasser in ihrer Umgebung mit gewissen Stoffen (organischen Säuren) durchsetzen, die auf die kleinen Schwärmzellen einen anlockenden Reiz ausüben: die Liebesanziehung läuft schon hier über eine Sinnesempfindung. In unserem Zwergenmärchen habe ich zwar immer symbolisch so gesprochen, als „sähen“ die Zwerglein sich. Aber du mußt dir das natürlich für einzellige Urwesen oder Pflanzen ohne besondere Sinnesorgane ganz allgemein umdenken. Wo noch kein Auge war und jedenfalls die Lichtempfindung nicht stark genug war, um im Einzelfalle das Bild einer zweiten Zelle genügend dem Partner zu übermitteln, da mochten chemische Reize als Geruch oder Geschmack allein ausreichen, — Reize, die notabene auch bei den höheren, mit Augen gut begabten Organismen zweifellos noch mächtig in alle Liebesdinge hineinarbeiten. Du magst dir in der Sprache unseres Märchens einfach ausmalen, daß der suchende Zwerg den wartenden schon roch oder am Geschmack des von ihm durchhauchten Wassers schmeckte, lange ehe er ihn sah.

Ich könnte dir noch eine Menge Fälle erzählen, die alle an dieser Ecke die Zwergengeschichte illustrieren. Aber sie laufen schließlich alle auf dasselbe hinaus. An hundert Ecken und Enden siehst du überall die Geschlechtertrennung zunächst als Größenunterschied der beiden Verschmelzungszellen markiert. Mit diesem Unterschiede vereinigen sich dann Unterschiede der Beweglichkeit: hier mehr, dort weniger. Unser Zwergenbeispiel zeigt dir gleichsam an einem Falle, wie beide Unter-

schiede ohne weiteres aus den einfachsten Gründen sich ursprünglich entwickelt haben könnten. Wichtig zu wissen ist dazu aber noch folgende Thatsache.

Bei einer geradezu überwältigenden Masse noch lebender Einzeller findest du einen Wechsel von festhafter, ruhiger und von beweglicher, schwärmender Lebensweise auch ganz unabhängig von der Fortpflanzung ausgebildet. Es ist, als hätten die Urwesen dieses „Entweder — Oder“ von früh an schon zu allerlei gewöhnlichen Lebenszwecken bei sich gepflegt und gehegt. Bei demselben Individuum siehst du innerhalb seiner Lebensbahn gelegentlich schroffsten Wechsel von Sesshaftigkeit und Beweglichkeit. Im Stadium der Verdauung, bei Austrocknen des Wohnortes, zum Schutz gegen allerlei äußere Schäden und Gefahren siehst du lustig freischwärmende Urzeller sich plötzlich festsetzen und zur Ruhepause inkapseln. Ist der Anlaß oder die Gefahr vorüber, so wird das sesshafte Zellchen ebenso lustig wieder zur Schwärmzelle. Kein Wunder gewiß, daß diese ohnehin schon verbreitete und oft ausgenutzte Sache nun gerade auch in das Liebesleben hinein geriet und dort eine große, ja grundlegende Bedeutung gewann. Bei Verschmelzung zweier Zellen bevorzugte man den Zustand der Sesshaftigkeit bei der einen und der Beweglichkeit bei der anderen Partei. War das einmal fixiert und verband sich zugleich mit dem Größenunterschied, so konnte sehr wohl als Resultat die Beweglichkeit als ein mehr oder minder festes Merkmal der einen (männlichen!) Partei sich ausbilden und die Sesshaftigkeit umgekehrt als Merkmal der „Weiblichkeit“.



Der Rest des Zwergenthylls ist als Konsequenz ungemein einfach, — das merkst du wohl selber schon. Aber im Kern liegt da noch eine thatsächlich ganz enorme Umschwungsecke. Beide Zwergparteien werden sich darin gleich, daß sie sich „ungleich“ teilen. Das heißt: jeder eine Elterzweig teilt sich in beiden Fällen in ein großes Hauptstück und einen oder viele kleinere Abspaltungsteile, die je nachdem hier kleine (männliche) Schwärmzwerge, dort relativ größere (weibliche) Siedelzwerge darstellen. Was heißt das mit anderen Worten?

Es heißt: weder Mann noch Weib lösten sich fortan in ihre Nachkommen direkt auf, — — sondern sie spalteten nur gelegentlich einen mehr oder minder beschränkten Teil ihrer Körpermasse als Nachkommenschaft ab. Beim Manne zerfiel dieser Teil in kleine Schwärmjungen, beim Weibe bildete er eine oder dann auch wohl mehrere große Ruhezöchter. Ins „Zellische“ übersetzt: zwei einzellige Urwesen, ein männliches und ein weibliches, bethätigten ihre Männlichkeit und Weiblichkeit fortan nur so, daß jedes ein beschränktes Stück seines Zellleibes zum Fortpflanzungszweck hergab. Und zwar ließ die eine Zelle dieses Stück in viele männliche Schwärmzellen zerfallen, die andere bildete eine oder mehrere weibliche Ruhezellen.

Die Zwergengeschichte fügt noch etwas gleichsam als Anhang bei über die Art, wie auf dieser Stufe Mann und Weib ihre Fortpflanzungsprodukte zueinander brachten: — zuerst ließen sie beide ihre Zellteillinge los nach altem Brauch, — dann behielten sie sie bei sich und brachten sie zum Verschmelzungsaft nur dadurch zusammen, daß sie als Ganzes sich zu einander verfügten, sich wie zu eigener Gesamtverschmelzung einen Moment dicht aneinander schlossen, dieses Aneinanderschließen aber keineswegs zu eigener dauernder Gesamtverschmelzung benutzten, sondern lediglich die beiderseitigen Abspaltungsprodukte zusammenführten, die dann ihrerseits allerdings zwei zu zwei richtig verschmolzen. Du merkst, das ist wirklich

nur mehr eine Anhängelsache, die die Grunddinge nicht mehr berührt. Bleiben wir bei diesen mit Einschluß des Anhängels als einem Ganzen.

Mache mal wieder einen raschen Salto mortale vom Urwesen dieser letzten Art zu dir, dem Menschentier. Wo liegt der Unterschied? Hier stehen zwei Menschenindividuen. Von verschiedenem Geschlecht. Mann und Weib. Beide schreiten zur Fortpflanzung. Was geschieht zuerst? Beide spalten sich. Wie, — ein Menschenmann oder Menschenweib reißt sich doch nicht zum Liebesakt einfach in zwei Hälften wie Kumpelstilzchen oder wie ein Bazillus? Nein, in zwei Hälften nicht. Aber das thun ja auch die Zwerge unserer letzten Stufe beide schon nicht mehr. Mann sowohl wie Weib spalten sich auch beim Menschen zunächst, aber sie spalten sich wie dort beide ungleich. Der Mann spaltet von seinem Riesenleibe ein kleines Stückchen ab und ebenso das Weib von seinem Riesenleibe. Dieses Stückchen besteht aber, genau betrachtet, beim Manne aus einem Haufen winziger beweglicher Schwärmzöllchen: den Samentierchen. Und beim Weibe besteht es aus einer großen, reifen, langsam der Gebärmutter zu bewegten Ruhezelle: der Eizelle. Mann wie Weib wissen: es nützt ihnen nichts, ihre Spaltungsprodukte zu eigener Liebesfahrt ins Freie hinaus zu entlassen. Es bedarf dazu einer besonderen Annäherung der beiden großen Eltermenschen selber: indem diese sich begegnen, als wollten sie selber im urgrauesten Ahnenbrauch noch einmal Leib zu Leib in Eines verschmelzen, geben sie einem der Samenzöllchen Gelegenheit, die Eizelle zu erreichen und hier innerlich wirklich einen Verschmelzungsakt herbeizuführen, der zum Aufbau eines neuen Wesens gleichsam beiden Zellen die nötige „lebendige Nahrung“ giebt.

Aber da wäre ja dann gar kein besonderer Unterschied mehr? Unsere letzte Zwergenstufe mit ihrem Liebesakt wäre hinsichtlich der Liebesjachen selber schon der Mensch?

Ja, in gewissem Sinne scheint es wirklich so. Male dir noch etwas aus, um ganz klar zu sehen. Die Einzelzelle oder der Einzelzweig — der Name ist uns ja jetzt Schall und Rauch — benutzt nur noch einen kleinen Bruchteil seines Leibes zur Fortpflanzungsspalterei. Dieser Bruchteil wird hier restlos zu Manneszellen, dort zu einer oder mehr Weibezellen. Beim Menschen siehst du das spezialisierter. Da ist der Bruchteil von vorne herein gleichsam innerhalb des Gesamtleibes mit einem Separatschild versehen: „Hier wird fortgepflanzt.“ Er bildet ein Fortpflanzungsorgan. Dieses Organ erzeugt in sich als Hauptzweck natürlich hier wie dort die Mannes-samenzellen und Weibeseizellen. Aber es hat daneben noch einige andere nützliche Zwecke. Zum Beispiel ebnet es jenem Akt der Übertragung von Manneszelle zu Weibezelle den Weg: es bildet nicht nur ein inneres Reservoir der noch nicht ganz abgesetzten Fortpflanzungszellen, sondern es funktioniert auch äußerlich als männliches und weibliches Übertragungs-(Zeuungs-)Organ jedes ganzen Individuums. Und so weiter. Das müßtest du dir bei Zwerg und Einzeller nun auch noch so hinzudenken, — im Grunde ist's ja nichts Neues, sondern scheint immer noch ganz simple Konsequenz. Und was verschlägt's, sich das wirklich beim so wie so menschlich gedachten Rumpelstilzchen auch noch nachzutragen! Beide Stülze, Mann und Weib, sollte das Märchen hier schließen, erhielten also regelrechte innere und äußere Geschlechtsorgane ganz wie der große Mensch sie hat. Aber für die Einzeller, die wahren Urwesen . . . . ja, da kommt nun hier ein kritischer Punkt.

Nichts klingt einfacher. Auch im einzelligen Wesen entwickelten sich, nachdem es überhaupt einmal zur Trennung in Mann und Weib gekommen war, feste Geschlechtsorgane mit inneren Samen- und Eierreservoirs und äußeren Geschlechtswerkzeugen zur Übertragung der betreffenden Produkte. Und als das einmal „entwickelt“ war, da, — ja, da war das einzellige Urthier im Punkte der Geschlechtsausbildung thatsächlich

schon dem späten Geisteswesen der Erde, dem hochentwickelten Übertiere Mensch, so zu sagen, in der Grundsache vollkommen gleich. Unwillkürlich folgt der Blick einer Perspektive, die sich aufzurollen scheint.

Der Einzeller hatte mit dem Menschen jetzt nicht bloß die Zelle, das Leben, gemein, sondern an einem Punkt auch schon ein unendlich wichtiges Organ. Was fehlte ihm noch, um ganz Mensch zu sein? Größe. Nun, die konnte er ja durch Wachstum erwerben. Es giebt heute noch so gut wie einzellige Wesen, die keineswegs mikroskopisch klein sind, sondern bis zu einem Meter groß werden (Siphoneen). Was weiter? Noch eine Unmasse anderer Organe. Magen und Darm, Gehirn und Rückenmark, Lunge, Herz und Blutadern und andere mehr. Aber warum nicht auch die erwerben, nachdem ein Organ von so hoher Wichtigkeit erworben war? Es giebt einzellige Ur- oder Vorpflanzen und einzellige tierähnliche Infusorien, also echte, obwohl schon relativ höchst stehende Einzeller, die inmitten ihres unverkennbar einzelligen Leibes doch die seltsamsten Organanfänge auch anderer Art thatsächlich schon zeigen. Bei den eben erwähnten wasserbewohnenden Siphoneen, den größten aller Einzeller, entwickelt die eine Riesenzelle des Leibes sich zu einem Gesamtgebilde, das geradezu täuschend einer echten, hoch stehenden Wasserpflanze mit verwickeltesten Pflanzenorganen gleicht: mit unterirdischer Wurzel und oberirdischen grünen Ästen, mit zungenförmigen, am Rande gesägten Blättern. Und gerade einzelne solcher Siphoneen zeigen nun auch noch mit das beste Muster von wirklicher geschlechtlicher Fortpflanzung innerhalb der ganzen Einzellerwelt! Noch interessanter ist aber, was die meisten Infusorien, also schon mehr tierähnliche Einzeller, dir vor-machen.

Wir haben oben mehrfach vom Fressen und Ausscheiden der Einzeller gesprochen. Aber wie macht das etwa so ein allerniedrigstes Bürschchen, ein Bazillus oder eine Amöbe?

Hat es einen Magen und Darm wie wir? Bewahre. Es frißt im buchstäblichen Sinne mit dem ganzen Leibe und scheidet ebenso das Unbrauchbare mit dem ganzen Leibe aus. Fütterst du eine Amöbe mit einem Körnchen Nährstoff, der farbhaltig ist, so siehst du, wie beliebig an jeder Stelle dieses Körnchen in den weichen Zellenleib eintreten kann, wie es in der ganzen Zellmasse gleichartig gelöst und verarbeitet wird und wie an jeder beliebigen Stelle ein unbrauchbares Rest-  
extrement davon auch wieder von der Zelle ausgestoßen werden kann. Genau so geht's mit dem Luftfressen, dem Atmen, so geht's mit der Empfindung, die durchweg über den ganzen kleinen Körper gleichmäßig verteilt scheint, — und du hast ja gesehen: bei der Ganzteilung und Ganzverschmelzung gilt ja auch von der Liebe, daß diese Amöbchen im nacktsten Wort-  
sinn mit dem „ganzen Leibe lieben“.

Nicht so aber eines jener Infusorien. Einzellig ist's noch immer, genau wie die Amöbe. Aber sieh' ihm zu, wie es frißt und verdaut. Da gewahrst du auf den ersten Blick eine regelrechte, unveränderliche Mundöffnung, durch die feste wie flüssige Nahrung eintritt. Dieser „Zellenmund“ führt meist in einen kurzen Kanal, einen Schlund, in dessen Wand oft Stäbchen wie bei einer Fischreufe sitzen, die wohl in etwa bereits die Rolle von Zähnen spielen. Manchmal hat der Mund auch schon Lippen, ja einen langen Rüssel zum Saugen. Auch eine entgegengesetzte Öffnung, ein „Zellafter“, ist vielfach bemerkbar. Bloß der Magen selbst fehlt noch. Zwischen Schlund und After liegt die Nahrung direkt in der offenen Zellmasse. Aber schon siehst du, wie sie dort kunstgerecht bewegt, wie sie wenigstens wie in einem Magen behandelt wird, und unwillkürlich schaut man sich um, ob nicht bei einem besonders hoch gekommenen Infusorium zwischen Schlund und After eine feste Röhre oder Blase doch schon wirklich entstanden sei: die erste Grundanlage eines Magens oder Darms. Wäre das aber erreicht: warum nicht weitere Sonderung des Leibes in

Organe, — weitere „Arbeitsteilung“ innerhalb der Körperabschnitte genau wie bei der Absonderung des Fortpflanzungsabschnittes . . . . und glatte Bahn dann vom Infusorium bis zum Menschen hinauf?

Nein. Der wahre Fortschritt vom Urwesen zum Menschen und überhaupt zum höheren Organismus ist thatsächlich nicht über diese einfache, sondern über eine viel kompliziertere Bahn gelaufen. Und das dürfen wir hier nicht vernachlässigen, wenn nicht auch in die logische Kette unserer Liebesbetrachtung ein schwerer Knoten oder gar Riß kommen soll.

Die Organanfänge bei Siphoneen oder Infusorien stehen als isolierte, unfruchtbare Versuche da. Lange ehe sie in Kraft traten und Gelegenheit hatten, hoch zu kommen, war ein Gesichtspunkt für die Fortentwicklung maßgebend geworden, den nur ein Wort unzweideutig ausspricht: das Wort „sozial.“

