



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Das Liebesleben in der Natur

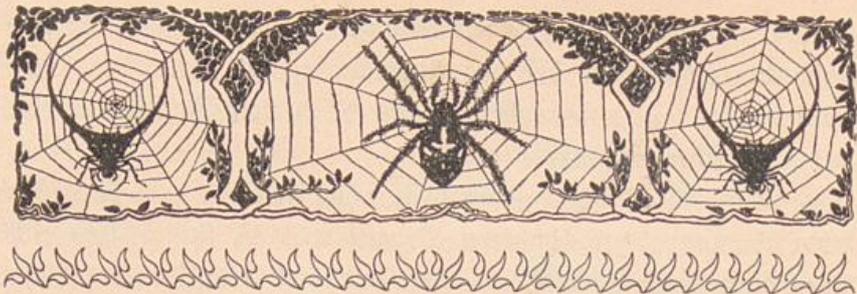
eine Entwicklungsgeschichte der Liebe

Bölsche, Wilhelm

Jena, 1904

Das Wörtchen „Sozial“ in der Geschichte der Liebe. - Der Mensch und der Volvox. - Arbeitsteilung. - Die Arbeitsteilung im Fressen. - Die Entstehung der Gasträa. - Wie deine Seele zu stande kommt. - ...

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



Ich habe am Schluß der Zwergengeschichte dich schon auf das Soziale verwiesen. Daß der Zwerg — oder das Urwesen — seine Samenzellchen und Eizellen nicht mehr gleich wirklich von sich trieb, sondern zunächst bei sich behielt, war im Grunde thatsächlich schon ein ganz schlichter sozialer Akt.

Solche sozialen Akte im erweiterten Sinne müssen aber eben in der Zeit, als auch jene höchste Liebesstufe sich anbahnte, ganz allgemein für das Leben der Einzellzwerges schon hoch bedeutsam, ja entscheidend geworden sein. Ohne es zu suchen, sind wir bei Betrachtung der noch lebend vorhandenen Einzeller auf Erden vorhin schon auf eine solche allgemeine Sozialthatfache gestoßen. Auf die *Bolvox*kugel. Was war das?

Ein paar tausend winziger Einzeller, als einzellige Individuen noch gut kenntlich, bilden durch einen gewissen losen Zusammenschluß eine verhältnismäßig große grüne Kugel, die lebhaft bewegt wie ein einheitlicher Ganzorganismus durchs Wasser schwimmt. Verstehe wohl: diese Zellen sind nicht im Sinne eines Liebesaktes miteinander „verschmolzen“, um so aus tausend zusammenfließenden Einzelkugeln eine große einheitliche Kugel zu schaffen, gleichsam eine einige kolossale Massenliebeskugel. Es ist zwar, als hätten die *Bolvox*kerlchen gewissermaßen etwas gelernt von der Liebe. Sie haben das Prinzip aufgegriffen, daß die Liebe so sehr deutlich lehrte: daß man zu zweien weiter komme als allein. Aber sie haben es diesmal nicht als eigentliches Liebesprinzip bis zum wahren Verschmelzen getrieben. Sie haben sich bloß eng aneinander

gelegt, gleichsam aneinander verankert, wohl auch durch die natürliche Durchlässigkeit ihrer Wände eine leichte und lose Zirkulation flüssiger Stoffe hergestellt — aber nicht mehr.

Diese Beschränkung in einer Hinsicht haben sie aber dann weit überboten durch den anderen, eigenen Fortschritt, daß sie sich nicht mehr bloß zu zwei und zwei, sondern zu zehn, hundert, tausend, ja im gewöhnlichen Polvoxfügelchen bis zu zwölftausend auf einmal äußerlich aneinander gefleht haben. Sie sind über den Liebesverband mit seiner unbegrenzten Innerlichkeit, die aber durchweg auf zwei Genossen beschränkt war, fortgeschritten zum sozialen Verband mit weit mehr Äußerlichkeit des Anschlusses, aber mit der Möglichkeit solchen Anschlusses von Tausenden aneinander.

Springe mal wieder zu dir zurück. Du, als Mensch, — wem gleichst du in deinem Körperaufbau mehr: einem einzelnen einzelligen Urwesen oder einer Polvoxfugel? Erinnere dich an unsere Unterredung über den Zellenbau deines Leibes. Was ist ein einzelliges einzelnes Urwesen, eine einzelne Amöbe oder ein einzelner Bazillus? Eine Zelle, — das ist: ein Ziegelstein des Lebens. Was bist du? Ein Verband von Milliarden von Zellen, — das ist: ein riesiges Haus aus unzähligen solcher Ziegelsteine. Was ist aber jetzt die Polvoxfugel? Ein Verband von einigen Tausend Zellen — das ist: eine kleine Hütte, aus ein paar Tausend Ziegeln lose aufgemauert. Du siehst vollkommen klar: die Polvoxfugel zeigt dir den wahren Weg an zwischen dem einzelligen Urwesen und dir. Es ist der Weg über den sozialen Verband vieler Zellen, vieler lebender Ziegelsteine zu Bauten höherer Art — erst kleine Mäuerchen, dann Hütten, dann Paläste, endlich hohe Dome, aus denen der Geist des Menschen zum Sternenhimmel schaut

Freilich ist gerade diese Polvoxfugel selber ihrer Atmungsweise nach den Pflanzen verwandter als den Tieren. Aus ihr hat sich in direkter Linie wohl nicht der Mensch, sondern

höchstens die höhere Pflanzenwelt entwickelt. Aber auch die schwarze Cypresse da drüben ist ein gewaltiger Turm aus vielen, vielen Millionen von Zellziegeln. Und außerdem nahmen wir den Volvox ja nur als gerade sich bietendes Beispiel. Es giebt ihm entsprechende mehr tierische Urzellverbände solcher einfachsten Art auch bei jenen vorhin erwähnten echten Infusorien, also direkt auch an den Wurzeln des Tierreichs, — z. B. die von Häckel beschriebene Magosphära oder norwegische Flimmerkugel, bei der einige dreißig bis sechzig birnenförmige Zellen ebenfalls eine gemeinsame Kugel bilden, ohne wirklich zu verschmelzen. Also einerlei.

Jetzt sieh aber noch einmal scharf hin. Hier steht du, dort die Volvoxkugel, dort die einzellige Amöbe. Liegt der Unterschied bloß darin, daß die Amöbe gleichsam ein einziger isolierter Ziegelstein ist, die Volvoxkugel eine Gemeinschaft von ein paar Tausenden solcher Steine, die zusammen eine schwimmende Kugel bilden, du selbst aber ein Riesenbau in Menschenform aus Myriaden Steinen? Nein.

Erinnere dich an das, was ich dir früher schon einmal erzählt habe. Wie dein Menschenleib gleich dem eines Hundes oder eines Regenwurmes nicht bloß ein kolossaler regelloser Zellklumpen ist. Er ist ein raffiniert eingerichtetes „Haus“. In diesem Hause bilden die Zellen gruppenweise wie die Ziegel eines großstädtischen Kulturbaues besondere „Zimmer“ zu besonderer Bethätigung: sie bilden eine ganze Menge Organe. Hier einen Darm, in dem verdaut, dort eine Lunge, in der das Blut gereinigt und bereichert, dort ein Gehirn, in dem „gedacht“ wird. Und ein äußerst einfaches Wort löst das Rätsel dieses ganzen Haushaltes.

Zu dem Wörtchen „sozial“ tritt das andere gute Wort: Arbeitsteilung.



Die Myriaden Zellen, die deinen Menschenleib zusammensetzen, bilden nicht nur einen sozialen Verband allein, sondern es ist innerhalb dieses sozialen Zellenverbandes eine höchst weise und glückliche Arbeitsteilung eingetreten. Von Myriaden Zellen deines Leibes sind so und so viele nur allein beschäftigt, zu fressen: sie bilden deine Ernährungsorgane, zum Beispiel deinen Darm. So und so viele hören nur noch: sie bilden dein Gehörorgan bis ins Gehirn hinein. So und so viele sehen nur noch: sie bilden deine Sehwerkzeuge vom äußeren Auge bis abermals tief ins Gehirn. Und so weiter. Da aber alle Einzelzellen und alle aus Zellen gebildeten Einzelorgane gleichzeitig in festem sozialem Verbande mit allen anderen stehen, so dient jede Separatarbeit den sämtlichen übrigen Zellen mit: wenn die Darmzellen Nährsäfte auffaugen, so zirkuliert die so gewonnene Nahrung frei auch durch alle übrigen, selber nicht direkt fressenden Zellen des Leibes hindurch, — auch die Sehzellen, Hörzellen, Bewegungszellen und wie sie alle heißen des ganzen Menschenleibes werden von hier aus indirekt gefüttert und gestärkt, die Darmzellen „fressen für sie mit“.

Solche wunderbare Arbeitsteilung kannst du natürlich bei der Amöbe oder dem Bazillus noch nicht sehen, denn da ist ja noch gar kein sozialer Verband von Zellen da — es liegt überhaupt nur eine „Zelle“ vor, die allein den ganzen Leib bildet und natürlich auch alles zugleich thun muß: fressen, atmen, empfinden und so weiter. Aber auch bei der Völvogelkugel siehst du noch so gut wie nichts von jener großartigen Arbeitsteilung selbst. Hier ist wohl schon sozialer Verband. Aber noch frißt zum Beispiel jede Zelle im Verband für sich, es ist noch kein „Darm“ im Sinne einer durch Arbeitsteilung geschaffenen Einzelgruppe von Fresszellen da, die als „Fressorgan“ für die ganze Zellkugel mitfräßen. Diese verwickeltere Arbeitsteilung hat sich offenbar erst entwickelt auf dem Wege zwischen völvogelähnlichen Zellkugeln und dir.

Daß sie sich entwickelte, war — den sozialen Verband vieler Zellen miteinander einmal zugegeben — eine in höchstem Grade nahe liegende, fast selbstverständliche Sache. Denke dir bloß ein Beispiel durch. Das vom Fressen.

Ein paar Duzend Zellen legen sich zu sozialem Verbands fest aneinander und bilden eine schwimmende Kugel. Jede hat einen feinen schwingenden Fortsatz wie ein vorragendes Haar, mit dessen Hilfe sie als Einzelwesen im Wasser schwamm. Jetzt schwingen alle gemeinsam und gewöhnen sich an einen gewissen Takt, der die ganze Kugel wirbelnd dahin schwimmen läßt. Das ist an sich noch keine eigentliche Arbeitsteilung, es ist nur die erste soziale Handlung. Aber es muß, sobald es einmal da ist, zur ersten Arbeitsteilung ganz von selber führen.

Alle Zellen der Kugel fressen anfangs für sich. Aber da die Zellränder, mit denen sie festgepreßt gegeneinander liegen, für Flüssigkeiten durchlässig sind, so kommt es ganz von selbst, daß verarbeitete Nährsäfte von Zelle zu Zelle überfließen, von einer gerade fressenden und verdauenden in die umgebenden, nicht fressenden. Das wäre an sich immer noch bloß eine einfache Konsequenz des Soziallebens, wenn schon unter Umständen wenigstens für die Nachbarzellen eine höchst vorteilhafte. Nun aber: eine natürliche Sache ist, daß solche Zellen, die gerade fressen und verdauen, träger sind als die anderen, sie bewegen ihren Ruderfortsatz zeitweilig lässiger, vielleicht gar nicht. Sie brauchen es auch nicht. Denn — wieder eine einfache Konsequenz des Sozialverbandes — die anderen, lebhaft schwänzeln und rudern Zellen rings umher reißen sie ja doch mit.

Du merkst: hier bahnt sich schon ein gegenseitiger Nutzen an: die eine Zelle frißt für mehrere umliegende mit, aber die umliegenden bewegen sie auch dafür so lange gratis vorwärts. Die Vorwärtsbewegung ist aber selbst wieder die Quelle neuen Nahrungsfindens, und wenn unsere fressende Zelle also auch etwas Nährsaft an die Nachbarn verliert, so

hat sie doch durch die Bewegung, die ihr auch während des Fressens angedeiht, alsbald neue Chancen neuer Nahrung, die sie sonst einbüßte. Wie, wenn sich dieses nützliche Wechselverhältnis zu einer wirklichen Arbeitsteilung ausbilden ließe?

Von fünf Zellen, wollen wir mal ganz einfach sagen, übernehme eine, etwa die mittelste, die ganze Ernährung auch für alle vier umliegenden mit, — und zum Ersatz und Zweck würde sie von den vier anderen stets mitbewegt und zwar besonders intensiv bewegt? Die eine brauchte bloß zu fressen, ihre ganze Kraft hierher zu konzentrieren. Die anderen brauchten bloß zu bewegen und hierher alle ihre Fähigkeiten zu legen. Du siehst sofort: der Nutzen ist unanzweifelbar. In diesem simpelsten aller Beispiele hast du aber höchstwahrscheinlich den Kern der ganzen raffinierten Entwicklung, die nach dieser Seite zwischen einer Koloniefugele und dem Menschen liegt.

An der Gesamtfugele war folgender Verlauf fast selbstverständlich. Indem die Zellenfugele sich gewohnheitsmäßig einseitig, mit dem einen Pole voraus, bewegte, war es unvermeidlich, daß dieser voraufgestoßene Pol — resp. die Zellen, die dort saßen — die meiste entgegenschwimmende Nahrung erhielten. An diesem Pol etablierte sich nach und nach ein fester Stamm ausgesprochener Fresszellen in jenem Sinne. Sie versorgten den ganzen Stock mit Nahrungsjaft und wurden zur Belohnung oder, was jedenfalls echter die Sache trifft, einfach aus Nützlichkeitsgründen vom Rest des Zellenkorps mit bewegt. Nun war der Raum an dem Fresspol da vorne aber beschränkt. Eine Erweiterung hätte mit dem Wachstum der Gesamtkolonie ihren großen Nutzen gehabt. Was thun? Denke dir eine Erdfugele. Auf den Nordpol senkrecht soll es gebratene Tauben regnen. Nur die paar Leute, die direkt am Pol stehen, können sie fassen. Haben sie nicht Hände genug, so prallt der Segen ab und schwirrt wieder in den Raum. Was werden findige Köpfe machen, um die Hände trotz des engbeschränkten Standpunktes zu vermehren? Sie graben am

Pol ein Loch und stellen Menschen senkrecht übereinander auf Leitersprossen. Es ginge auch nach oben, aber da wäre es halbsbrecherisch und die Leitern bekämen Übergewicht. Nach unten ist's auf alle Fälle sicherer. Und so denn auch die Freßzellen am Pol der tausenden Zellenkugel. Sie bilden eine Grube, eine Einsenkung, schließlich geradezu ein Loch, dessen Wände und Grund sie aber besetzt halten. Ein Wasserstrudel reißt die schwimmenden Nahrungsteilchen in die Tiefe des Kugelpols hinab. Geschützt und ungestört können die Freßzellen sie hier verarbeiten. Was ist das Resultat?

Aus der Kugel wird, indem sich ihr vorderster Pol trichterartig einsenkt, ein Becher. Schließlich hat die Kugel innen eine Höhlung, die sich nach vorne in einem Munde öffnet, die Kugelwand aber besteht aus zwei Schichten von Zellen — der ursprünglichen und der allmählich vom Pol her wie ein umgekrempelter Handschuhfinger eingesenkten. Die Außenwand enthält ausschließlich bewegende Zellen, die Innenwand dagegen nur fressende. Du hast statt einer einfachen Zellenkugel einen Zellverband mit erster Arbeitsteilung. Das Loch ist in der That ein Mund. Die Außenwand ist eine Haut mit Bewegungsorganen. Die Innenwand ist ein regelrechter Magen oder Darm. Von diesem Wesen zu dir ist schon ein mächtig viel kleinerer Schritt. Es zeigt die Arbeitsteilung im vollen Gange. Es hat Mund, Haut, Darm wie du. Es ist keine einfache Zellpyramide ohne Inhalt mehr: es hat gleichsam zwei ineinander geschachtelte Zimmer, von denen eins ein ausgesprochenes Speisezimmer ist, und es hat eine Thür. Es ist ein werdendes „Haus“ im echten Sinne, schlicht noch, aber von dir strenggenommen nur noch durch die Schlichtheit, nicht die Art getrennt.

Sämtliche höheren Tier-„Häuser“, der Hund so gut wie du, die Auster, der Regenwurm, der Seestern — alle lassen sich in all der Komplikation ihrer Säle, Kabinette, Erker und Logenräume im vielzelligen Leibe auf dieses schlichte erste

Arbeitsteilungs-Häuschen zurückführen. Gasträa hat es Häckel genannt. Von Gaster der Magen. Das erste Magen-Tier. Alle höheren Tiere gehen klar erkennbar in ihrem Stamm-
baum hierher zurück. Wurm und Polyp, Krebs und Insekt, Muschel und Tintenfisch, Fisch und Frosch und Eidechse und Vogel. Und Säugetier. Und du. Auch du stammst von der Ur-Gasträa, dem ersten Zellenverbände, der die Arbeitsteilung in Bewegungszellen und Fresszellen, in Haut und Darm, konsequent durchführte

Merkt du nun den Unterschied? Den riesigen Unterschied? Du warst auf dem Wege, den Menschen in glatter Kette vom Infusorium abzuleiten, das sich in seiner Einzelzelle einen Zellmund und Zellafter ausbildete. Umsonst. Niemals glückt dir von hier, vom Einzelwesen, und hätte es hundert Organe in seiner Zelle selbst, der Anschluß an den ungeheuren Zellendom Mensch. Es scheint geradezu, daß der soziale Verband vieler Zellen zu gemeinsamer Neubildung einer Art höheren Individuums mit Arbeitsteilung in Zellorganen die einfache Organbildung und überhaupt die weitere individuelle Fortbildung bei den Einzellern gelähmt und beiseite geschoben hat. Sie ist ein verlassener Seitentweg für die ganze eigentliche Fortentwicklung geblieben. Nicht aus dem Infusorium als solchem entstanden die Hochwesen der Erde, entstand der Mensch. Sie alle und er mit stehen auf dem Infusorien-Staat, dem sozialen Verbände vieler Infusorien, der sich allmählich zur Grundlage neuer, höherer Individuen auswuchs.

In diesem Entstehen neuer Individuen aus sozialen Verbänden liegt ja gewiß ein an sich überaus wunderbarer Prozeß. Du bist ein Individuum, ein Ich, nicht wahr? Bist dir selber geradezu das Exempel, die Urform des Individuums überhaupt. Und doch sollst du vormaligst mit der ganzen Menschheit so entstanden sein, daß viele Millionen von winzigen Zellindividuen zu dir sich zusammenschlossen in sozialer Gemeinschaft und so eng sich verketteten, daß dir selber das Ganze

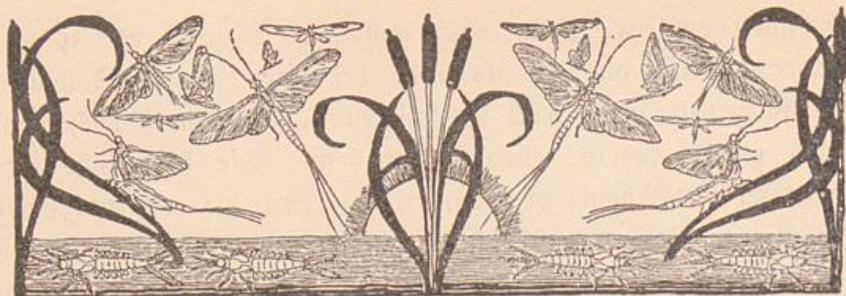
wieder als ein Ich, ein Individuum erscheint, ja als der wahre Typus eines solchen einheitlichen Ich.

Die Sache ist besonders seelisch so überaus merkwürdig. Denke dir: fünfzig Zellen, sagen wir mal, gehen einen solchen sozialen Verband ein. Das glückt auch ohne direkte Verschmelzung vor allem dadurch, daß die Zellwände durchlässig sind. Zum Beispiel der Nahrungsaft kann frei zirkulieren durch sämtliche Zellen hindurch. So werden sie körperlich in gewissem Sinne ganz plausibel eine höhere „Einheit“. Aber nun denke es dir seelisch, geistig durch.

Jede Einzelzelle, jede Urzelle, von der alles ausging, hatte zweifellos von Beginn an ihre kleine individuelle Seele, ihre „Zellseele“. Noch heute hat jeder Bazillus, jede Amöbe, jedes Infusorium so sein eigenes Seelchen. Magst du, wie ich dir schon früher offen ließ, den Begriff Seele nun an sich fassen wie du willst: um diese einfache Tatsache kommst du nicht herum. Sie hat an sich absolut nichts Wunderbares, ist im Gegenteil die geradezu selbstverständliche Annahme. Jeder Einzeller hat sein einzelnes Zellseelchen. Er empfindet, er orientiert sich in einfachster Weise über die Dinge, er lernt und er stellt, was die Hauptsache, auch seelisch offenbar eine Einheit dar, ebenso wie er als in sich abgeschlossene Zelle eine körperliche Einheit ist.

Nun thun sich solche Einzeller zur Polvkugel zusammen. Einstweilen wahrt in der Kugel jede Einzelzelle ihre Individualexistenz, also auch ihr Seelchen. Aber trotzdem siehst du jetzt sogleich einen Ansatz auch schon zu einer Art, ich möchte sagen, seelischen Überfließens, genau wie der einfache Zusammenschluß der vielen Zellen zur Kugel ja doch schon der Ansatz wenigstens zu einer gewissen körperlichen Vereinigung, einer neuen, höheren Körperbildung ist. Du siehst den Klumpen von einheitlicher Direktive „beseelt“, du siehst, indem die Kugel als Ganzes von tausend Flimmerfädchen der Zellen bewegt dahinschwimmt, die vielen Zellseelchen gleichsam eine gemeinsame Orientierung im Sinne einer bestimmten Gesamtbewegung „ge-

meinsam denken“, „gemeinsam wollen“. Aber ist das so viel anders, wirfst du ein, als etwa bei einem Trupp Soldaten, die in gemeinsamem Takt marschieren? Ja, es muß doch wohl noch etwas anders, etwas mehr sein. Die körperliche Berührung und Aneinanderfügung der Zellen, die erst zum mehr zufälligen Stoffaustausch, schließlich aber bis zur regelmäßigen Überleitung von Nahrungssäften und so weiter führt, muß in diese Zellenklumpen mehr und mehr auch ein seelisches Zusammenströmen, immer bildlich gesprochen, gebracht haben, von dem soziale Verbände etwa von Menschen untereinander zunächst dir gar kein Bild geben oder wenigstens in unserm konventionellen Denken zu geben pflegen. Und das Resultat ist (abgesehen hier ganz von der Arbeitsteilung an sich, die schließlich wie ein besonderes Freßorgan im Magen, so auch ein besonderes „Seelenorgan“ als Orientierungszentrum im Gehirn bei den höheren Tieren schuf) offenbar das gewesen, daß der ganze Zellenstaat ein einheitliches Ichbewußtsein erhielt — gerade das Ichbewußtsein, das du selber als Einheit in dir fühlst. Wie das freilich zugegangen ist seelische Ichs, die zu Millionen zusammenschmelzen in einer Art geheimnisvollster Seelenzeugung, bis schließlich ein neues Über-Ich geboren ist, das den Inhalt von Millionen wieder als Einheit faßt das könnte uns ins Unendliche der schwersten Fragen locken. Auf geistige Milchstraßen, wie wir vorhin in körperliche geraten waren. Vielleicht merkst du dir die Anknüpfungsstelle bloß fürs gelegentliche Durchdenken mit einem roten Strich. Wir dürfen jetzt nicht zu tief hinein, sonst gleitet uns unser Goldseil im Gewimmel der Dinge, die Liebe, aus der Hand. Also statt aller seelischen Nebenpfade, wo das jahrtausendalte Gedankenmoos deinen Tritt dämpft und deine Spur verschlingt, bis du ganz im märchengrünen Zauberwalde Merlins verloren und verschollen bist, wie stellte sich die Liebesentwicklung zu jener ungeheuren Tatsache sozialer Zellverbände mit Arbeitsteilung?



Eine sehr einfache Sache im Grunde. Unendlich viel einfacher als jene Seelenfrage und im Herzen wieder nur eine Konsequenz.

Ich hatte dir die Liebes-Urgeschichte so weit erzählt, daß du sahest: im einzelnen Zellwesen spaltete sich ein Teil als Geschlechtszelle, als Fortpflanzungszelle ab. Es trat halt gerade in Hinsicht auf den Liebesakt eine erste Arbeitsteilung ein: nicht mehr der ganze männliche Zellkörper beispielsweise zerfiel in lauter Samenzellen, sondern er reservierte sich eine Ecke nur, wo dieser Samenzersall stattfand. Wir verglichen das mit dem höheren Tier, mit dir selber, und sahen da jene reservierte Ecke bei Mann wie Weib zum regelrechten „Fortpflanzungsorgan“ entwickelt.

Nun sind wir inzwischen klug geworden, daß ein Organismus wie deiner nicht in einfacher Parallele zum einzelligen Urwesen steht, sondern daß du eine riesige soziale Gemeinschaft solcher Einzeller bist. In dieser Gemeinschaft ist jedes „Organ“ ebenfalls nur ein gewisser Klumpen Zellen, die mit den andern im Verhältnis der Arbeitsteilung stehen. Also auch dein Geschlechtsorgan. Dein Mannesorgan, das Samen produziert, ist nicht mehr bloß eine reservierte Ecke in einem einzelligen Leibe, — — sondern es ist die betreffende Zellabteilung in einem großen Zellenverbände, — die Zellabteilung, die in der

waltenden Arbeitsteilung ebenso die Samenzellen für alle mit produziert, wie etwa die Darmabteilung für alle verdaut, die Gehirnabteilung für alle die allgemeine Orientierung besorgt, die Rückenmark- und Beinabteilung den Körper gehend sich bewegen läßt und so fort. Und ebenso ist's beim Weibe mit seinem Eierorgan.

Interessant und erwägenswert bleibt dabei nur noch eine Frage. Was für Zellen thaten sich zuerst — etwa bei Begründung einer Volvoxkugel — zusammen?

Ich meine das so.

Du erinnerst dich: bei der echten Liebesverschmelzung zu zwei und zwei wurde es früh eine offenbar äußerst wichtige Sache, daß nur Fremd mit Fremd und nicht Bruder mit Bruder sich mischte. Darauf baute sich ja geschichtlich, wie du gesehen hast, der ganze ursprüngliche Unterschied der Geschlechter auf, der ganze weltgeschichtliche Gegensatz von „Mann“ und „Weib“.

Nun: das jetzt neu austauchende Prinzip des sozialen Verbandes vieler Zellen war ja keine Verschmelzung im Liebesfinne. Er war eine Schutzgenossenschaft, kein Zeugungsakt. Nichts lag näher, als daß solche Schutzgenossenschaften sich gerade im Gegensatz zur Liebe von Anfang an aus Geschwistern, aus den Zellen eines Wurfs, einer ursprünglichen Teilung der verschmolzenen Mannes- und Weibeszelle bildeten. Und zwar überall da, wo schon Geschlechtertrennung vorher entstanden und vererbt war, naturgemäß hier aus Brüdern, dort aus Schwestern. Es blieben als Nächstliegendes immer wieder volvoxartige Geschwisterkugeln zusammen, die hier ganz aus Zellen bestanden, von denen jede kleine männliche Teilzellen produzierte, und dort aus solchen, deren jede große weibliche Teilzellen lieferte. Zur Begattung bewegte sich dann jede Kugel zu einer andersgeschlechtigen Kugel und aus den Vermischungsprodukten erwuchsen teils wieder männliche, teils wieder weibliche Einzelzellen in großen Massen nebeneinander,

die sich alsbald von neuem (wohl schon durch ererbte Neigung getrieben) zu Bruder- und Schwestergenossenschaften zusammenscharten.

Nebenbei gesagt: es müssen übrigens auch von früh an schon Mischkugeln gelegentlich immer einmal dazwischen aufgetaucht sein, zunächst Mischkugeln der Art, daß Brüder und Schwestern sich zu einer Genossenschaft zusammenthaten. Wahrscheinlich kam von vorne herein auch der Fall öfter vor, daß aus der Verschmelzung einer männlichen und weiblichen Zelle im Zeugungsakt nicht bloß eine echte männliche oder echte weibliche Zelle entstand, sondern eine, die sich gemischt teilte: teils männlich, teils weiblich. Solche Mischkinderkriegerei führte dann auch zu einer Mischgenossenschaft. Du darfst aber nicht vergessen, daß auch solche Mischkugel, die im letzteren Falle fortan Samenzellen und Eizellen aus jeder Zelle produzierte, der Auffuchung einer zweiten Mischkugel zum Zweck der Zeugung keineswegs überhoben war. Ihre Teilhaber waren ja trotz des Doppelgeschlechts echte Geschwister und brauchten Blutauffrischung durch Zeugung übers Kreuz. Dieser dritte Fall ist deshalb an sich sehr lehrreich und du mußt ihn dir besonders merken, da eine Masse Tiere und vollends eine Unmasse Pflanzen sich auch bei vervollkommenem Vielzellorganismus noch immer als solche „Hermaphroditen“ erhalten haben. Durchweg aber muß auch hier noch immer der Hermaphrodit trotz seiner Doppelgeschlechtsteile am gleichen Leibe jedesmal zur Liebe einen zweiten Hermaphroditen suchen und mit ihm die Befruchtung übers Kreuz vollziehen, damit die Inzucht seine Gattung nicht zu Grunde richte. Ich komme darauf später noch zurück, — hier das Ganze nur nebenbei.

Bleiben wir beim einfachen Fall: wir haben eine volborgartige Kugel, deren Einzelzellen sämtlich männlich sind und ausschließlich Mannessamenzellen jede für sich abspalten, und eine zweite solche Kugel, wo alles umgekehrt weiblich ist. Jetzt tritt jene schöne Arbeitsteilung langsam ins Werk, die den

rohen Zellklumpen der Kugel nach und nach in ein geordnetes Haus verwandelt. Du hast gesehen, wie zum Beispiel Haut, Magen, Mund sich bildeten, — die Arbeitsteilung im Zellverband schafft diese ersten Organe. Warum soll, was beim Fressen dort geschieht, nicht auch vorher oder nachher mit der Liebe geschehen sein?

Jede Zelle im Verbande fühlt das Bedürfnis zu fressen und auszuschleiden ursprünglich ebenso, wie sie die höheren Funktionen der Selbstteilung und Aussendung abgeteilter Leibesteile auf die Liebesuche als Bedürfnis fühlt. Dennoch sehen wir, wie ein großer Teil der Verbandszellen sich nach und nach das eigentliche Fressen ganz abgewöhnt (und damit auch das Ausschleiden!), weil eine gewisse Anzahl Zellen diese Thätigkeit für alle andern mit übernommen hat. Diese Zellen erhalten den abgeklärten Lebenssaft zum Stoffwechsellager direkt von den Fresszellen, ohne daß sie sich selbst noch um Fressen und Verdauen zu kümmern haben. Warum soll's nicht gerade so mit der Fortpflanzung gehen oder schon vorher gegangen sein?

Es war schon ein Vorteil, ja eine Art Arbeitsteilung in jeder Einzelzelle selbst, daß sie nicht mehr ganz in Fortpflanzungsstücke zu zerfallen brauchte, sondern sich bloß eine Ecke in ihrem Zellleibe dafür reservierte. Wie viel mehr Vorteil, wenn von hundert Zellen neunundneunzig jetzt auch diesen Reservewinkel ganz in sich abschaffen konnten und dafür eine Zelle die ganze Fortpflanzung allein übernahm, allein sich, für alle andern mit, in Samenzellen oder Eizellen teilte!

Der allgemeine Gedanke ist so plausibel, daß er kaum noch weiter ausgeführt zu werden braucht. Wie der Magen sich als ein gemeinsames „Fressorgan“, ein Fressbureau gleichsam mit separatem Betrieb, aber öffentlichem Gewinnanschluß für den gesamten Verband, in der Zellgenossenschaft ausbilden konnte, so konnten sich genau ebenso besondere Fortpflanzungsdepartements in der Gesamtzellmasse ausbilden: — besondere Fort-

pflanzungsorgane. Hier männliche, die für den ganzen Stamm die genügende Portion Samenzellen abspalteten. Dort weibliche, wo die Eierabspaltung en gros und für alle andern Staatsbürger mit betrieben wurde.



Im Detail giebt es bei der Geschichte allerdings nun doch noch mancherlei zu fragen. Das Fressorgan fraß fortan für alle mit. Gut. Aber das hieß: es that die eigentliche grobe Arbeit, der Gewinn aber kam auch allen übrigen Zellen und Organen in Gestalt zwar indirekter, aber dabei doch auch höchst realer Ernährung zu gute. Das Fortpflanzungsorgan (männlich oder weiblich oder auch gar zwitterig) that fortan ebenso die grobe Fortpflanzungsarbeit für alle mit; strömte ihm nun umgekehrt gleichsam von allen irgendwie die Kraft zu?

Hier beginnt ein Gebiet, das wir deshalb nicht vollkommen klar für die Vergangenheit und Urentwicklung durchdenken können, weil wir bei den höchstentwickelten Wesen von heute, ja bei uns selbst jetzt noch immer nicht wissen, wie dort die Dinge denn überhaupt liegen.

Die Frage ist an sich noch eine dunkle, inwiefern die gesamte Zellmasse unseres Leibes mit der Neuproduktion in unseren Geschlechtsorganen einzeln zusammenhängt. Steht trotz oder gerade wegen aller Arbeitsteilung jede von den Myriaden Zellen, die deinen Leib außerhalb der Geschlechtsorgane noch zusammensetzen, doch in geheimem, innerstem Zusammenhang mit diesem deinem Geschlechtsorgan und jeder einzelnen darin produzierten Samenzelle? Diese Frage berührt aktuell und für die höheren Organismen mit Einschluß deiner eigenen werten

Persönlichkeit ein Forschungsfeld, auf dem sich die Forscher von heute in den Haaren liegen. Es ist das Gebiet der sogenannten „Vererbung“.

Wir haben es eigentlich schon einmal ganz grob berührt — nämlich in der Zwergengeschichte. Ich erzählte dir: aus den Nachkommen jener als Mann und Weib verschmelzenden Zwerge erwachsen Nachkommen, die zum Teil wieder Männer, zum Teil Weiber waren. Was regelte dieses „teils — teils“? Es ist die aktuelle Frage des Professors Schenk in Wien: was bewirkt bei geschlechtlicher Zeugung, wo sich Mann und Weib normal verbinden und eine Samenzelle mit einer Eizelle verschmelzen lassen, die Entstehung eines Knaben, was die eines Mädchens? Beide entstehen abwechselnd, in einem immerhin annähernden Prozentverhältnis. Aber wo steckt die Ursache? Niemand weiß es, — auch der Wiener Professor wohl nicht. Was wir aber nicht einmal beim Menschen wissen: wie sollen wir's bei den Urzellen enträtseln? Ich bin oben hübsch um die Sache herumgegangen und durfte es, da sie ja in den Faden des Ganzen tatsächlich kaum eingreift. Es bleibt eben bloß eine kleine Lücke.

Jetzt aber stoßen wir auf dieselbe Lücke. Eben hieß es: was bestimmt die Knaben- und Mädchenerzeugung? Jetzt heißt es: was wirkt von den Zellen des Gesamtleibes überhaupt auf die Zeugung ein? Beachte wohl, um was es sich handelt. Hier stehst du. Du hast einen bestimmten Gesichtsbau: diese Form der Nase, braune Augen von charakteristischem Ausdruck, ein Muttermal auf der linken Wange. Heute zeugst du ein Kind. Du zeugst es nicht so, daß du etwa deinen ganzen Leib in zwei Stücke teilst, wobei auch dein Gesicht in zwei Stücke fiel. Sondern du zeugst es mit deinem Geschlechtsorgan, du spaltest eine einzige winzige Samenzelle von dir ab, diese findet eine Eizelle deiner Liebsten, verschmilzt mit ihr — und aus dem Verschmelzungsprodukt wächst ein neuer Mensch. Ein Junge oder ein Mädchen, — das Warum? weißt du schon nicht. Aber

einerlei: sei es ein Junge. Er kommt zur Welt er hat täuschend dein Gesicht, dieselben Augen, dasselbe Muttermal. Wie ist das möglich geworden? Denke dir, du hättest dich wirklich wie ein einzelliges Urthier ganz in zwei Hälften gespalten. Da bekam dein Halbpast, das Kind, dein eines Auge und gerade vielleicht mit der einen Wange zufällig auch noch das Muttermal. Gut, — ist nicht wunderbar. Aber so? Nun erzähle ich dir, die Abspaltung eines Samentierchens von dir anstatt der Gesamthalbierung sei Folge: erstens der Vorgänge in jener Urzweigengeschichte; zweitens des Sozialverbandes zahlloser Zellen zu deinem Leibe; drittens der Arbeitsteilung in diesem Zellverbände, die dir ein einzelnes Geschlechtsorgan geschaffen hat. Dieses Organ konzentriert in sich die ganze geschlechtliche Fortpflanzungskraft deines Zellverbandes. Zudem es ein Samentierchen abspaltet, begehrt es gleichsam symbolisch noch einmal den ganzen Spaltungsakt des Gesamtkörpers. Und nun wunderbar es hat offenbar thatsächlich die Kraft, in diese einzelne winzige Samenzelle unter Umständen das ganze Bild des Gesamtzellverbandes so treu hineinzuverpacken, daß in dem Kinde schließlich deine Augen, dein Muttermal unverkennbar echt wieder auftauchen können. Was ist das für eine Hexerei? Wer giebt dem Organ diese Kraft? Besteht nicht doch ein geheimnisvoller beständiger Konnex aller Zellen mit ihm, der von jeder Zelle aus (also auch von denen deines Auges und denen deines Muttermals) ihm einen Beitrag giebt, den es in die Samenzelle hineinbauen kann?



Es hat höchst geistreiche Leute gegeben, die das sehr realiter sich so durchgeführt dachten. Wie der Darm allein verdaut, dann aber die Nährkraft durch alle Zellen treibt, so sollte das Fortpflanzungsorgan allein Zeugungsstoffe produzieren, aber es sollte dazu von allen Zellen einzeln ein Stückchen Nährkraft erhalten, Nährkraft, die (vielleicht als winzigstes Zellteilchen übertragen) an dem Abkömmling der Samenzelle, dem Kinde, gerade die Gestalt jeder einzelnen Zelle wieder genau so wiederherstellen sollte. Jede Zelle auch deines Muttermals lieferte deinem Geschlechtsorgan ein winzigstes Teilchen Material, das, in jede Samenzelle aufgenommen, jedes Kind aus solchem Samen unter Umständen auch genau wieder mit diesem Muttermalstückchen versehen konnte: das Kind erhielt schließlich das ganze Muttermal wieder! Darwin hat diese Erklärung am genauesten ausgemalt und „Pangenesis“ getauft. Du siehst wohl: stimmte die Sache so, so ließe sie sich unserer Entwicklungskette oben glatt einfügen. Aber es ist nun sehr die Frage, ob sie gerade so stimmt. Ich habe dir nicht die Vererbungsfrage für sich selber eigentlich beantwortet, sondern ich habe dir eine Hypothese eines geistvollen Mannes vorgetragen. Es giebt noch andere. Das Gebiet der Vererbung wimmelt, wuchert, stroßt zur Stunde von Hypothesen, — eigentlich überzeugend aber ist gar keine. Die Darwinsche Anschauung ist gleichsam die derbste, roheste. Um das Problem selbst handgreiflich klar zu machen, ist sie zweifellos die anschaulichste. Aber es ist fast mehr als wahrscheinlich, daß die Dinge in Wahrheit sehr viel verwickelter liegen. Ich will dir noch einen groben Einwurf dagegen anführen, der gleich noch einen Schritt weiter in die moderne Vererbungsdebatte hineinlenkt.

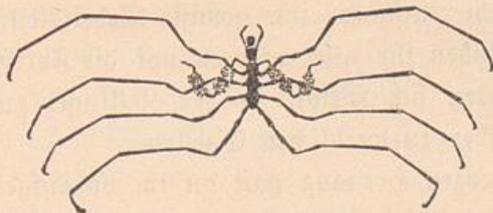
Wenn jede Zelle des Zellenverbandes zeit ihres Lebens auf jede Samenzelle direkt im Sinne Darwins einzuwirken fortfährt, so müßte wohl folgendes richtig sein. Du hast, sagen wir, von Haus aus kein Muttermal gehabt. Aber eines Tages hat dir einer aus Versehen die Wange verbrannt, so daß ein

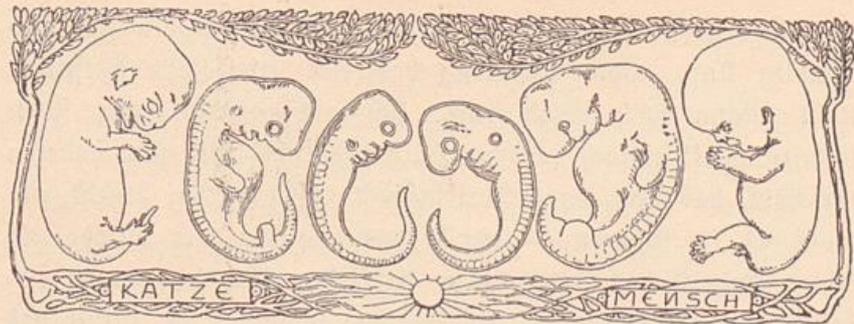
Mal, eine Narbe entstanden ist. Nach dieser Zeit zeugst du ein Kind. Es ist dir sonst höchst ähnlich im ganzen Gesicht. Wird es aber auch die Narbe haben? Warum nicht, im Sinne von Darwins Vererbungstheorie? Auch jene durch Brand veränderten Gesichtszellen gaben ihr Scherflein zu der Samenzelle in deinem Geschlechtsorgan, mit der du das Kind zeugtest — und so käme das Brandmal beim Kinde ebenfalls heraus. Darwin und eine ganze Masse Naturforscher versichern dir, daß Fälle gerade solcher Vererbung vielfach beobachtet seien. Dem widerspricht aber eine ganze andere Schule, die sich um Weismann schart. Sie sagen: die Vererbung solcher frisch erworbenen Dinge sei noch nie und nirgendwo beobachtet worden. Ist dem so, so fällt's natürlich wieder ins Gewicht gegen jene ganze Theorie vom fortgesetzten Zusammenhang jeder Zelle des ganzen Zellverbandes mit jeder Samenzelle im Geschlechtsorgan. Weismann hat denn auch eine ganz andere Vererbungstheorie aufgestellt. Aber nun fragt sich: hat Weismann recht? Das bestreiten nun wieder ganz allgemein so und so viel andere, die für sich jener Theorie Darwins gar nicht anhangen, sondern andere Vererbungstheorien verfechten. Schließlich siehst du in eine Debatte, wo offenbar noch an den strittigsten Punkten die einfachste Beobachtung nicht absolut feststeht. Das gibt aber nie und nimmermehr festen Boden, so lange es so ist. Laß die Parteien sich einstweilen mühen, — wir steigen hier nicht zu tief in dieses Labyrinth. Wie dort bei der Seelenfrage. Das liegt ja im Liebesproblem: es schneidet überall in den Kern der Dinge. Da quellen denn alle Wasser der Tiefe auf wie in einem allzu kühnen Schacht, — auch die ganz schwarzen, die großen unterirdischen Sintfluten, auf denen das Wissen und die Weltanschauung des Menschen von heute noch wie ein flottierendes Flöß schwankt.

Nein, halten wir uns resolut an die große Linie. Ohne die Einbohrung in dunkle Spezialfragen, unter denen's gleich bergetief liegt, purpurn, mit Molchen und Drachen.

Die große Linie, denke ich, ist dir jetzt als Ganzes vollkommen klar. Vom Urwesen, das nur eine Zelle darstellte, nicht Mann noch Weib war, sich als Ganzes zum Fortpflanzungsakt einfach in zwei Hälften zerriß. Bis zum höheren Geschöpf, das aus einer Gemeinschaft vieler Zellen besteht, obwohl es im Ganzen — wunderbar wie — doch wieder ein echtes einheitliches Individuum darstellt. Und das durch Arbeitsteilung seiner Zellen in Organe gesondert ist. Und das ein solches Organ besitzt, das ausschließlich der Fortpflanzung dient, — einerlei nun, in welchem Zusammenhang oder Nichtzusammenhang mit allen anderen Zellen des Leibes. Und zwar ein männliches oder weibliches Organ. Aus dem je nachdem einzelne Samenzellen sich abspalten oder einzelne Eizellen, Samenzellen und Eizellen, die im Zeugungsakt sich mischen. Und aus deren Mischung jetzt erst in eigentlicher „Fortpflanzung“ ein neues Wesen erwächst.

Über dieses Erwachen des neuen Wesens ist dann zuletzt hier noch ein wichtiges Wort einzuschalten, das zwar nochmals das heikle Vererbungsproblem schneidet, aber an einer harmloseren Stelle seiner Bahn.





Überblicke und vergleiche mal sorgfältig zwei Reihen von Vorgängen. Hier ist eine Zellenkugel nach Art der Polvorkugel. Was liegt an geschichtlicher Entwicklung hinter ihr? Mancherlei Stufen. Es gab einmal bloß einzellige Wesen. Diese Einzeller entwickelten sich dahin, daß sie sich zu zwei und zwei suchten, ein beweglicher und ein träger, ein kleiner und ein großer. Sie verschmolzen und erzeugten aus sich durch Spaltung eine Schar neuer Einzeller. Lange Zeiträume hindurch mag der Fortschritt nur bis hierher gekommen sein. Dann kam eine neue Entwicklungsstufe. Viele solcher erzeugten Einzeller thaten sich zu einem sozialen Verbande zusammen. In diesem Verbande entstand eine gewisse Arbeitsteilung. Einige Zellen übernahmen für alle anderen mit die Fortpflanzung, sie allein zerspalteten sich fortan in der Zellenkugel zu männlichen Samenzellen oder zu weiblichen Eizellen.

Diesen ganzen Hergang hast du im vorausgehenden selbst verfolgt, nicht wahr? Es ist gerade keine weltbewegende Entwicklungslinie, aber doch immerhin ein Stückchen Geschichte, das im ganzen sicherlich über einen guten Zeitraum sich spannt. Und in gar alte Tage geht's wohl sicher zurück. Noch über jenen kambrischen Strand weit hinaus

Nun betrachte die einzelne Polvorkugel ein zweites Mal, und zwar schlage dir diesmal alles aus dem Sinn, was an Geschichte, an ursprüngliches Werden, an alte Entwicklung

irgend erinnern könnte. Nimm die kleine Zellenkugel bloß als einzelnes Geschöpfchen von heute, unter dieser deiner Sonne, die auch dich in ihr Goldnetz spannt, als grünes Pünktchen, das in dieser Minute durch die kristallblaue Flut hier lustig dahinfegt. Wie ist dieses Geschöpfchen individuell, für sich, „entstanden“? Vor relativ sehr kurzer Zeit war es noch eine einzelne Zelle, eine träge Eizelle. Zu dieser einzelnen Zelle kam eine noch winzigere zweite Einzelzelle: eine bewegliche Samenzelle. Die beiden Zellen verschmolzen und erzeugten aus sich durch Spaltung eine Schar neuer Einzeller. Diese Schar neuer Einzeller blieb zu einem sozialen Verbände beisammen. Und in diesem entstand eine gewisse Arbeitsteilung, die jetzt in der Polvorkugel unter anderem gleich dazu führen wird, daß einige Zellen wieder sich zu Eizellen abspalten und den Kreislauf der Fortpflanzung neu einleiten.

Ja, — sind diese beiden Vorgänge, der eine uralt, schon in vor-kambrischer Zeit lange vor Existenz des Menschen vermutlich einmal geschichtlich vollzogen — und der andere ganz neu, alle Augenblicke sich noch jetzt vor Menschaugen wieder und wieder so abspielend: sind sie nicht geradezu einander gleich?

Sie sind es. Jede Polvorkugel durchläuft in ihrer individuellen Entwicklung heute noch genau dieselbe kleine Kette von Vorgängen und Formen, die in Urtagen auftraten, als sich überhaupt zum erstenmal aus einzelligen Urwesen Polvorkugeln wirklich geschichtlich heraus entwickelten.

Nur ein einziger fester Unterschied besteht. Was heute bei der Polvorkugel ganz schnell und in glattestem Tempo hintereinander abschnurrt wie eine losrollende Uhrfeder, das ist in alten Tagen, bei der wirklichen Erstentwicklung, ganz langsam wahrscheinlich in einer ganz ungeheuerlich langen Folge von Generationen erst Stück für Stück so eingetreten. Ganz, ganz langsam mußte jene Urfolge von Generationen jede Station dazu erst unter tausend Verwickelungen und Hindernissen finden, — ganz langsam mußte Generation auf Generation erst die ein-

zelenen Stufen entdecken, mußte sich in sie einlernen, mußte sie „erwerben“. Die heutige Bolvorkugel steht zu diesen alten Generationen offenbarlich in dem Verhältnis des Erbenden zum Erwerbenden. Die ganze Entwicklungskette ist ihrem Geschlecht heute „vererbt“, sie ist ihm wie ein beliebiges Stück seiner ganzen Existenz heute einfach in Fleisch und Blut übergegangen, sie ist ihm wie eine uralte Stammestradiation gleichsam von Beginn an unfehlbar eingelernt, eingebläut, als blinde Reflexhandlung eingepumpt. Sobald der Bolvox aus sich wieder eine Samenzelle produziert, eine lose Einzelzelle, ist es, als stürze über diese Zelle eine zähe uralte Erinnerung als wahre Zwangsvorstellung herein: sie kann gar nicht anders, sie muß wieder den alten Weg geradeaus laufen bis zur richtigen Bolvorkugel hinauf. Abermals ist es jene geheimnisvolle Grundthatfache des Lebens, die „Vererbung“, die dir hierbei auftaucht. Aber sie taucht dir diesmal an einer Stelle auf, wo über die Thatfache selber schlechterdings kein Zweifel besteht.

Versuche es doch, die einfache Thatfache, die dich die Bolvorkugel lehrt, einmal in eine Art Lehrsatz, ein „Gesetz“ zu fassen. Jede einzelne Bolvorkugel von heute, würdest du wohl etwa sagen, durchläuft in ihrer individuellen Entwicklung ganz rasch und gleichsam automatisch nochmals dieselben Entwicklungsstufen, die ihre Vorfahren geschichtlich voreinst durchlaufen haben, als sie sich überhaupt zur Bolvorkugel entwickelten.

Du siehst aus dem ganzen Verlauf der Dinge, wie ich sie dir vorgetragen, daß in diesem „Gesetz“ keinerlei Hexerei steckt. Das einzige etwas Dunkle ist die „Vererbung“ selbst, aber hier stehst du, daran wollen wir einstweilen mal festhalten, eben wieder vor so einer Grundsache wie bei Fressen, Wachstum, Selbstteilung, Liebesverschmelzung und ähnlichem. Ich denke mir, gerade das Bolvoxbeispiel ist so beschaffen, daß du dir gar nicht eigentlich vorstellen kannst, wie die Sache denn anders gehen sollte.

Nun aber erkenne: mit diesem deinem „Gesetz“ bist du geradezu auf den Schlüssel zu den ganzen Entwicklungs-
thatsachen im Liebesleben der höheren lebenden Wesen auf Erden gelangt. Du hast gleichsam selbstthätig das große sogenannte „biogenetische Grundgesetz“ gefunden. Es ist von Häckel zuerst als festes Gesetz entwickelt und benannt worden, — nach Bios, griechisch: Leben und Genea, griechisch: Entwicklung, — das Grundgesetz der Lebensentwicklung.

Zum so und so vielen Male muß ich dich bitten, zu der schlichten Menschengeschichte zwischen Samenzelle und Eizelle zurückzukehren, — dieser famosen Geschichte, vor der unser Liebesspaziergang anhub und von der ich dir sagte, es fuße hier das eine Ende des ganzen großen Liebesregenbogens, der sich über unseren alten Planeten spannt. Diesmal bringst du aber endlich auch hier den letzten goldenen Zauberschlüssel mit.

Du selber mit all deinen Myriaden Zellen, mit deinen Organen, in denen diese Zellen Arbeitsteilung treiben, bist, du weißt es jetzt, nur eine herrlichste und höchste Fortsetzung jener Zellkugulentwicklung, die im Volvox und seinesgleichen angelegt ist. Was immer dich vom Volvox trennen mag an Geistes-
höhe, an höchstem Menschentum: hier und weiterhin noch bei jener Gasträa etwa sind deine Grundfaktoren in gewissem Sinne alle gegeben; Zellen, zu einem sozialen Verbände fest aneinandergeschlossen; Arbeitsteilung, die zur Bildung von Organen führt; unter diesen Organen vor allem auch Fortpflanzungsorgane, und zwar bei dir männliche und bei deiner Liebsten weibliche.

Gewiß: zwischen dir und der Gasträa oder dem Volvox liegt eine ungeheure Kette weiterer historischer Entwicklung. Der erste Volvox und die erste Gasträa lebten wohl lange vor jener kambrischen Zeit, die selbst doch wohl viele Millionen von Jahren vor deiner Gegenwart lag. Aus der Gasträa mußte dann erst ein Wurm werden. Aus dem Wurm ein ältestes, einfachstes Wirbeltier etwa von der Sorte, wie es dir

heute noch der Fisch Amphioxus zeigt. Aus dem Amphioxus ein Neunauge, aus dem Neunauge ein Fisch, ähnlich unseren Haifischen, aus dem Haifisch ein Molchfisch, ein Molch, ein Reptil, ein Schnabeltier, eine Beutelratte, ein Halbaffe, ein Gibbonaffe, ein Affenmensch. Und dann endlich kam der Mensch. Der Mensch, der die Natur zur Kultur schmiedete im roten Glanze seiner künstlich erzeugten Herdflamme

Eine unermessliche Entwicklungskette, anders riesig noch als jene kleine Folge vom einzelligen Urwesen zum Polvog oder zur Gasträa. Und doch! In jenen Grundlagen kam während dieser ganzen Kette, die vom Himmel zur Erde zu hängen scheint, nichts Änderndes mehr hinzu. Der Polvog erfüllte das biogenetische Grundgesetz. Auch der Mensch erfüllt es. Du hast es erfüllt, als du im Mutterleibe warst. Dein Kind erfüllt es, das du mit deiner Liebe zeugst. Schau her.

Von deinem Weibe spaltet sich in dem Fortpflanzungsorgan ihres Leibes — also dem Gebiet ihres Vielzelleibes, wo nach der Arbeitsteilung die Zellen bloß der Fortpflanzung dienen — ein einzelne kleine, träge Eizelle ab. Eine einzige Zelle! Zu dieser einzelnen Zelle kommt durch deine Hilfe im Liebesaft eine noch winzigere zweite Einzelzelle: eine bewegliche Samenzelle. Die beiden Zellen — du hast das kleine Mysterium genau mit angesehen — verschmelzen und erzeugen aus sich durch Spaltung eine Schar neuer Einzeller. Diese Schar neuer Einzeller bleibt zu einem sozialen Verbände beisammen. Und in diesem sozialen Verbände entsteht eine gewisse Arbeitsteilung, — zunächst im Sinne einer Anordnung zu bestimmten Zellgruppen als Organen

Merkst du es? Der Mensch ist kein Polvog mehr. Und doch macht er die ganze Linie, die zum Polvog geschichtlich führte und die jeder Polvog nach dem biogenetischen Grundgesetz individuell noch einmal wiederholt, auch im Mutterleibe durch. Er muß es denn er ist ja geschichtlich über den Polvog oder wenigstens ähnliche Formen weggegangen:

seine Existenz auf Erden umschließt die des Polvog als frühe Entwicklungsstufe einfach in sich.

Nun aber: er bleibt beim Polvog nicht stehen. Der Menschenembryo im Mutterleibe muß noch mehr umschließen, noch mehr abmachen nach dem biogenetischen Grundgesetz als den Polvog, weil ja seine geschichtliche Entwicklung einst weit über den Polvog hinaus gestiegen ist zu einer ungeheuren Ahnenkette vom Polvog aufwärts bis zu dir.

Da siehst du, wie der Embryo aus einem einfachen Zellklumpen zu einem Gebilde aus zwei Zellschichten wächst, gerade so wie die Gasträa zwei Zellschichten — Haut und Darm — bekam. Die zwei Zellschichten werden zu vieren wie beim Wurm, und aus den Zellschichten bauen sich Organe auf, denen des Wurmes verwandt. Die erste Anlage eines Rückenmarks, einer schlichtesten, noch schädellofen Wirbelsäule macht sich merkbar, wie beim niedrigen, noch schädellofen Amphioxusfisch. Dann bildet der Schädel sich, aber erst wie beim kiefernlofen Neunauge. Die beiden Gliedmaßenpaare erscheinen als flossenartige Knospen, am Halse liegen Kiemenpalten: es ist, als sollte ein Fisch werden. Aber schon lenkt die rapid schnelle automatische Entwicklung zu Formen über, die an Lurch und Reptil, an Schnabeltier und Beuteltier in diesem und jenem erinnern. Und jetzt endlich ein Äffchen, — ein Mensch. So bist du geworden. So deine Liebste. So wird jedes deiner Kinder. Jeder Mensch. Der König und der Bettler. Spinoza und Hieronymus Jobs. Der Heilige und der Schächer

Du wirst noch einmal, was du warst. Deine Ahnen waren das alles. Indem du „wirst“, das heißt: dich als Individuum vom Riesenbaum der Menschheit trennst, faust deine eigene Entwicklung noch einmal im Sturm die ganze Linie ab, vom Bazillus bis zum Menschen hin. Freilich: die Sache geht in vielem überrapid, geht so schnell, daß ganze Linien nur noch wie halb im Nebel, nur schattenhaft noch auftauchen. Der Weg ist zu riesig, zu viel Zeit ginge selbst in

der tollsten Hege noch auf ihn. So ist manches übersprungen, verwischt. Aber seltsam genug: nicht das Wesentlichste. Eifern fest steht vor allem die älteste Bahn, als hafteten die ältesten Dinge am zähesten. Sie sind ja auch die wichtigsten. Zuerst muß aus den zwei verschmelzenden Einzelzellen der Grundstamm des Zellenverbandes heraus und aus ihm die erste Organanlage. Nachher mag hier dann manches lässiger kommen. Aber im ganzen ist's doch eine Pracht.

Und jetzt erst siehst du in das ganze Mysterium.

Begreifst du jetzt, warum ich dich an den kambrischen Strand und noch weiter geschleppt? Siehst du ihn auftauchen, diesen Strand, und den Jurastrand, wo die Schnabeltiere und die Beuteltiere lebten, und lange vor beiden den Urstrand mit der Gasträa, dem Urvolvog, den Ureinzellern, — auftauchen tief drinnen im magischen Purpurdunkel des Menschenmutterleibes selbst — und dort heute noch die Dinge beherrschen, das tiefe, dunkle, schwarze Erdreich beherrschen, aus dem die Rosengarbe des jungen Menschenleibes schwillt ?

