

(Nachdruck verboten.)

14] Pelle der Eroberer.

Roman von Martin Andersen Nexø.

Die Knaben zögerten und steckten eine Hand in das Loch hinein — ja, warm war es da unten. Sogar so warm, daß Pelle meinte, er müsse die Hand zurückziehen und „Nu, zum Teufel auch!“ sagen. Sie überlegten eine Weile und fingen dann von neuem an, unten in dem Loch zu scharren, so vorsichtig, als gelte es das Leben. Aber nach einer Weile kamen da unten im Gang Strohhalme zum Vorschein und die innere Hitze der Erde war mit einem Schläge vergessen. Schnelligst hatten sie das Nest abgedeckt, und die neugeborenen rosenroten Jungen wurden auf das Gras gelegt — sie glichen halb ausgebrüteten jungen Vögeln.

„Sie sind gräßlich,“ sagte Pelle, der nicht so recht Mut hatte, sie anzufassen, sich aber schämte, es einzugestehen. „Sie sind viel ekliger anzurühren als ne Kröte — ich glaub' wirklich, sie sind giftig.“

Rud lag da und klemmte sie zwischen den Fingern.

„Giftig — bist Du verrückt; sie haben ja keine Zähne! — Und Knochen haben sie auch nicht, man könnt sie gewiß essen.“

„Pfui Teufel!“ Pelle spie aus.

„Ich will gleich in eine reinbeihen. — Hast Du auch den Mut?“ Rud näherte eine junge Maus seinem Munde.

„Ob ich den Mut hab' — ja, woll hab' ich den Mut — aber —“ Pelle zögerte.

„Ne, Du magst es nicht, Du bist 'ne Bangbüch.“

Pelle wollte dies Schimpfwort nicht auf sich sitzen lassen; er ergriff schnell eine junge Maus und führte sie genau so nahe an die Lippen, wie Rud die seine hielt. „Da kannst Du selbst sehen!“ rief er gekränkt aus.

Rud schwakte mit vielen Gebärden:

„Du bist bange, weil Du ein Schwede bist. Aber wenn man bange is, soll man bloß die Augen zumachen — so, und den Mund weit aufreißen. Dann tut man so, als wenn man die junge Maus gerade in den Rachen reingleiten läßt, und dann —“ Rud riß den Mund weit auf und hielt die Hand ganz oben vor den Mund; Pelle war ganz unter seiner Macht und ahmte seine Bewegungen nach. „Und dann —“ auf einmal bekam Pelle einen Stoß, so daß ihm die junge Maus in den Hals hineinslog. Er koste und spie; die Hände tasteten in das Gras hinein und bekamen einen Stein zu fassen; aber als Rud wieder auf die Beine kam und ihn werfen wollte, war Rud schon weit oben auf dem Felde. „Nu muß ich nach Haus!“ rief er ganz unschuldig, „ich soll Mutter bei was helfen.“

Pelle liebte die Einsamkeit nicht, und die Aussicht auf eine Blodade stimmte ihn gleich versöhnlich. Er schmiß den Stein weg, um seinen ersten Willen zu einem Vergleich zu zeigen, und mußte hoch und heilig schwören, daß er nichts nachtragen wolle. Dann kam Rud endlich, fichernd, zurück.

„Ich wollte Dir was Amüsantes mit der Maus zeigen,“ sagte er ablenkend, „aber Du hieltest sie ja wie ein Klotz.“ Er wagte sich nicht dicht an Pelle heran, sondern stand da und verfolgte seine Bewegungen mit den Augen.

Pelle kannte die kleine Rotlüge, wenn die Gefahr, Prügel zu bekommen, im Anzuge war, aber die Lüge als Angriff war ihm noch fremd. Wenn Rud, jetzt, wo das Ganze vergessen war, sagte, daß er ihm etwas Amüsantes zeigen wollte, so mußte es wohl wahr sein. Aber warum war er denn so mißtrauisch? Wie schon so oft versuchte Pelle, sein kleines Gehirn um mögliche Sintergedanken bei dem Kameraden herumzubringen, vermochte es jedoch nicht.

„Du kannst doch ebenso gut ganz hier herankommen,“ sagte er dierschrötig. „Denn wenn ich man wollte, könnte ich Dich bequem einholen.“

Rud kam. „Nu woll'n wir große Mäuse fangen!“ sagte er. „Das is viel amüsanter.“

Sie leerten Pelles Milchflasche und suchten sich ein Mauseloch aus, das nur zwei Ausgänge zu haben schien — den einen oben auf der Wiese, den anderen unten in der Mitte des Bachabhanges. Hier unten steckten sie den Flaschen-

hals hinein, das Loch oben auf der Wiese ward zu einem Trichter erweitert, und sie wechselten damit ab, die Flasche zu beobachten und mit ihren Mühen Wasser oben in das Loch hineinzutragen. Es währte nicht lange, bis eine Maus in die Flasche hineinschlüpfte, und sie steckten den Stork fest darauf.

Was sollten sie nun damit anfangen? Pelle machte den Vorschlag, sie zu zähmen und zu dressieren, so daß sie ihre kleinen Feldgerätschaften ziehen könne, aber Rud setzte wie gewöhnlich seinen Willen durch — sie sollte jегeln!

Dort, wo der Bach eine Biegung machte und sein Bett zu einem ganzen Kessel ausgehöhlt hatte, machten sie eine schräge Bahn und liehen die Flasche, mit dem Hals voran, ins Wasser rutschen, wie ein Schiff, das vom Stapel läuft. Sie konnten sie in ihrem Bogen unter dem Wasser verfolgen, bis sie mit einem schrägen Stoß auftauchte und da stand und sich auf dem Wasser wiegte wie eine Boje, den Hals nach oben. Die Maus machte die drolligsten Sprünge nach dem Stork zu, um herauszugelangen; die Jungen hüpfen vor Wonne im Grase.

„Sie weiß recht gut, welchen Weg sie reingekommen is — das weiß sie recht gut!“ Sie ahmten ihre mißglückten Sprünge nach, warfen sich auf den Bauch und wanden sich ausgelassen im Grase. Aber allmählich ward das langweilig.

„Woll'n wir den Piropsfen abnehmen?“ schlug Rud vor.

„Ja — ach ja!“ Pelle watete flugs nach der Flotte hinaus und wollte der Maus ihre Freiheit schenken.

„So wart' doch, Du Rindvieh!“ Rud riß ihm die Flasche aus der Hand. Er hielt die Mündung zu, während er sie mitten ins Wasser hinaussetzte. „Nu wird's aber Spaß geben,“ rief er und eilte ans Ufer.

Es währte eine Weile, bis die Maus entdeckte, daß die Bahn frei war, da fing sie an zu springen. Es mißlang, und die Flasche geriet in eine schaukelnde Bewegung, so daß der zweite Sprung schräge ausfiel und gegen die Seitenwand abprallte. Aber dann folgte eine Reihe von Sprüngen blitzschnell aufeinander, ein ganzes Bombardement; und plötzlich flog sie hoch oben aus dem Flaschenhals heraus und kopfüber ins Wasser.

„Das war ein Sprung, der sich gewaschen hatt!“ rief Pelle und sprang oben im Gras terzengerade in die Höhe, die Arme fest an den Seiten, „sie konnt' gerade ihren Körper durchkneifen, nur gerade so eben, Du!“ Er sprang nochmals und machte sich dünn.

Die Maus schwamm an Land, aber da war Rud und setzte sie mit dem Fuß wieder mitten hinein. „Sie schwimmt gut,“ sagte er und lachte. Da steuerte sie nach dem anderen Ufer hinüber.

„Paß auf, Sören!“ schrie Rud, und Pelle sprang hinzu und stieß sie mit einem kräftigen Stoß vom Ufer ab. Sie schwamm unschlüssig hin und her, mitten im Loch, sah die beiden tanzenden Gestalten, sobald sie sich einem Ufer näherte und kehrte wieder und wieder um, bis in die Unendlichkeit. Sie lag tiefer und tiefer — der Pelz wurde naß und zog sie nach unten; schließlich schwamm sie ganz unter Wasser. Plötzlich spreizte sie sich mit einem Rud aus und sank zu Boden, alle vier Glieder ausgestreckt wie offene Arme.

Pelle hatte in einem Nu das unschlüssige, hilflose Wesen aufgefangen — es vielleicht wiedererkannt. Bei dem Zappeln des Tieres brach er in Tränen aus — ein kleiner Schrei — und laut brüllend lief er über die Wiese hinauf, auf die Tannenpflanzung zu. Nach einer Weile kehrte er zurück. „Ich glaubte, verdammt und verflucht, Amor wäre weggerannt,“ sagte er einmal über das andere und vermied es geflüstert, Rud in die Augen zu sehen. Schweigend watete er hinaus und fischte mit dem Fuß die tote Maus heraus.

Sie hatten sie auf einen Stein in die Sonne gelegt, damit sie wieder aufleben sollte. Als das nicht gelang, entsann sich Pelle einer Geschichte von einigen Leuten, die daheim in einem See ertrunken waren, und die wieder zu sich kamen, als man mit Kanonen über ihnen schoß. Sie schlugen die hohlen Hände über der Maus zusammen, und als auch das zu nichts führte, beschloßen sie, sie zu begraben.

Rud fiel es ein, daß seine Großmutter in Schweden in diesen Tagen beerdigt wurde, und das veranlaßte sie, mit einer gewissen Feierlichkeit vorzugehen. Sie machten einen Sarg aus einer Streichholzschachtel und schmückten sie mit Moos; sie lagen auf dem Bauch und ließen den Sarg mit Bindfaden in die Gruft hinab — mit großer Umständlichkeit, damit er nicht auf dem Kopf zu stehen kam. Ein Tau konnte ja springen, das geschah ja zuweilen; und die Illusion erlaubte nicht, daß sie hinterher mit den Händen an der Stellung des Sarges rückten. Dann sah Belle in seine Mühe hinein, während Rud über den Verstorbenen ein Gebet sprach und Erde auf den Sarg warf. Und dann warfen sie das Grab zu.

„Wenn sie nu man bloß nich scheintot is und wieder aufwacht!“ rief Belle plötzlich aus. Sie hatten beide viele unheimliche Geschichten von Scheintoten gehört und beredeten nun alle Möglichkeiten: wie man aufwachte und keine Lust bekommen konnte, und an den Deckel klopfte und anfang, von seinen eigenen Händen zu essen — bis Belle deutlich hören konnte, daß es da unten an den Deckel klopfte. In fliegender Eile öffneten sie den Sarg und untersuchten die Maus; von ihren Vorderpfoten gefressen hatte sie nicht, aber sie hatte sich ganz bestimmt auf die Seite herumgedreht. Sie begruben sie abermals; der Sicherheit halber gaben sie ihr einen toten Mistkäfer mit in den Sarg und steckten einen Strohhalm in das Grab hinein zwecks Luftzufuhr. Dann schmückten sie den Hügel und setzten einen Gedenkstein.

„Nu is sie tot, Du!“ bestimmte Belle sehr ernsthaft.

„Ja, das is sie, weiß Gott — so tot wie 'n Hering.“ Rud hatte das Ohr an den Strohhalm gelegt und lauschte.

„Nu is sie woll oben bei Gott in all seiner Herrlichkeit, ganz hoch, hoch oben.“

Rud piff verächtlich.

„Ach, Du Schaf, glaubst Du, daß sie da rauffklettern kann?“

„Mäuse können doch sehr gut klettern!“ Belle war verstimmt.

„Ja, aber nich durch die Luft — das können bloß Vögel.“

Belle fühlte sich aus dem Felde geschlagen und düsterte nach Rache.

„Dann is Deine Großmutter auch nich in 'n Himmel!“ erklärte er sehr bestimmt. Es war doch noch Groll in ihm ezurückgeblieben von der Geschichte mit der jungen Maus her.

Aber das war mehr, als Rud auf sich sitzen lassen konnte. Er war mitten ins Familiengefühl hineingetroffen und versetzte Belle einen Knuff mit dem Ellenbogen in die Seite; und im nächsten Augenblick rollten sie beide rund im Gras herum, hatten einander in den Haaren und machten ungeschickte Versuche, ihre gegenseitigen Nasen mit geballter Faust zu treffen. Sie wälzten sich in einem Klumpen herum, wo bald der eine, bald der andere oben war, fauchten heiser, stöhnten und machten gewaltige Bewegungen. „Ich will Dich schon dazu kriegen, daß Du rot niesen sollst,“ sagte Belle verbissen und hob sich über den Gegner in die Höhe. Aber im nächsten Augenblick war er wieder unten; und Rud über ihm und stieß die fürchterlichsten Drohungen in bezug auf blaue Augen und tanzende Sonnen aus. Ihre Stimmen waren dick von Leidenschaft.

Und plötzlich saßen sie einander gegenüber im Gras und überlegten, ob sie nicht zu brüllen anfangen sollten. Da steckte Rud die Zunge aus, Belle ging noch einen Schritt weiter und fing an zu lachen; sie waren wieder die besten Freunde von der Welt. Sie richteten den Gedenkstein wieder auf, der in der Hitze des Kampfes umgefallen war, und saßen dann Hand in Hand da und ruhten aus nach dem Sturm — ein wenig stiller als gewöhnlich.

(Fortsetzung folgt.)

(Nachdruck verboten.)

Ihr Erbe.

Von Lotte Zielesch.

„Ist das Dein letztes Wort, Renate?“

„Mein letztes in dieser Sache.“

„Und die ganze teure Reise ist also umsonst gewesen?“

„Ich hatte Dir meine Weigerung schon brieflich mitgeteilt.“

„Nun ja“ — die verwitwete Kanzleirat Wenzel schiebte aufgebracht ihren Stuhl zurück — „man denkt natürlich, man will Dich zur Vermunft bringen! — Ich bin nun Deine einzige Schwester! Wer weiß, wie lange man noch zu leben hat!“

Tränen steigen ihr in die Augen und schluchzend senkt sie den grauhaarigen Kopf.

In Renates blaues Alt-Jungfern-Gesicht steigt eine flüchtige Röte. Sie legt der Schwester in edig-unbeholfener Bärtlichkeit die verarbeitete Hand auf die Schulter.

„Du hast die Kinder, Hanne.“

„Für wie lange denn noch? Die Mädels sollen doch heiraten!“ stößt die kleine Frau hervor.

Renate seufzt.

„Liebe Hanne, verseege Dich, bitte, in meine Lage. Ueber zehn Jahre bin ich nun bei ihm — er ist an mich gewöhnt — ich bin ihm unentbehrlich — sei still, es ist so! — Das zu erreichen, war aber nicht immer leicht, glaub's mir! Soll nun die ganze Plage umsonst gewesen sein?“

Verstohlen sieht sie sich um und sagt hastig mit gedämpfter Stimme:

„Lange kann es ja nicht mehr dauern . . . und dann . . . Andeutungen, die er gemacht hat, wie z. B.: „Fräulein Renate, Sie werden die erste sein, die an meinem Sarge ein paar Dankestränen weint. . .“

Sie bricht ab.

Frau Wenzel hört halb ungläubig, halb gelangweilt zu. „Ach Gott, die alten Geschichten! Es redet mancher manches“, sagt sie anzüglich.

„Neulich“, fährt Fräulein Renate, ohne den Einwand zu beachten, gesehten Blickes fort, „hörte ich jemand beim Aussteigen aus der Elektrischen hinter mir sagen: Passen Sie auf, die geht nochmal mit der ganzen Million ab.“

Triumphierend schweigt sie.

Die Witwe zuckt mitteilidig die Schultern.

„Und darauf wartest Du — Tag für Tag — jahrein — jahraus? — Und wegen dieser lächerlichen fixen Idee“, ruft sie, bestig werdend, „vernachlässigst Du Deine nächsten Verwandten? Nun, ich wünsche Dir, daß Du eines Tages nicht enttäuscht bist.“

Mit überlegenem Lächeln sieht die andere da und schaut gelassen auf sie herab.

„Es wird dereinst doch auch Dir oder Deinen Kindern zugute kommen!“

„Was! Damit rechnen wir gar nicht! Wir finden allein unser Auskommen, und es würde noch viel besser gehen, wenn Du, wie gesagt, zu uns zögst! Meine Pension . . . unsere paar Groschen Zinsen zusammen . . . was brauchen wir denn groß . . . so nimm doch Vernunft an, Renate! Wenn Dir an uns nichts liegt, so tue es um Deiner selbst willen! Ist denn das hier auf die Dauer ein Leben für Dich? Diese ewige Krankenpflege hältst Du ja gar nicht aus! Schau in den Spiegel, wie elend Du aussiehst!“

„Hat nichts zu sagen. Die letzten Tage waren nämlich wirklich anstrengend. Er hatte wieder seine Anfälle. Ich sage Dir, Hanne“, erzählt sie mit unruhig flackernden Augen, den bageren Kumpf starr vorgeneigt, „hättest Du ihn neulich gesehen, Du hättest ihm keine vierundzwanzig Stunden mehr gegeben!“

„Ich sehe wahrhaftig ein, Dir ist nicht zu helfen!“ sagt Frau Wenzel aufgebracht und wendet sich brüsk ab, um vor dem Spiegel über der Birkenholzkommode ihre Wittwenhaube aufzusetzen. Gestärkt und schweigend nimmt sie Abschied.

Renate steht am Fenster und überzählt mit gefurchter Stirn den Inhalt ihrer Sparbüchse. Dabei seufzt sie verdrücklich. Diesen Monat pagte es auch gar zu schlecht. Alle Leute hatten Geburtstags- und der Alte war es nun einmal gewohnt, von ihr ein halbes Pfund russischen Kaviar aufgebaut zu bekommen, das der alte Geizhals sich während des ganzen Jahres selber nicht kaufte. Und dabei verfügte er über Hunderttausende und brauchte für niemand zu sorgen! Der Tor! Was hatte er von seinem Reichtum! Nun, sie würde den Rammon einst besser auszunutzen verstehen!

Sie macht sich ungehört. Auf der Straße fröstelt Renate. Wie gut hätte sie bei dem feuchtkalten Wetter einen neuen wollenen Unterrock gebrauchen können. Aber sie mußte nun bis zum nächsten Monat damit warten.

Mit schnellen Schritten streift sie durch dunkle stille Straßen und atmet unwillkürlich erleichtert auf, als sie in dem belebten, hellerleuchteten Geschäftsviertel angelangt, wo der Delikateswarenhändler wohnt.

Mein Gott, da läuft einem wahrhaftig das Wasser im Munde zusammen! Ob sie wohl bald auch einmal für sich hier einkaufen konnte — z. B. jene fast walnußgroßen faststrotzenden italienischen Weintrauben — oder diese samtweichen Pirische, von denen das Stück 80 Pf. kostet? Träumerisch gleitet Renates Blick über diese Zusammenstellung verlockender Stillleben. Dann nimmt sie seufzend die Kaviardose in Empfang und sieht erbittert ihr letztes Zehnmarkstück in den rissig-roten Händen des verbindlichen Ladenjünglings verschwinden.

Auf dem Heimweg versinkt sie von neuem in Zukunftspläne. Zum soundsoviellsten Male berechnet sie, wie lange es nach menschlicher Voraussicht wohl noch dauern kann, bis auch für sie die Stunde der Befreiung kommt. Der Alte hatte nun schon die Achtzig hinter sich, und hieß es nicht in der Bibel: Unser Leben währet siebzig Jahre? — Aber diese sorglose, bei aller Wehaglichkeit mäßig gesunde Lebensweise kontervierte ja so ungeheuer! Und das wußte der Alte, der selber so schreckliche Angst vor dem Sterben hatte, ganz genau. Na — immerhin — einmal mußte auch er daran glauben . . . und dann . . . dann . . .

Fräulein Renates Augen glänzen starr. Vor ihrem Blick er-

scheint eine gemüthliche Zwei- — ach nein — lieber Dreizimmerwohnung (für den Fall, daß mal einer von den Wenzeln zu Besuch kam).

Im Schlafzimmer hatte sie ihre alten Birkenholzmöbel — aber Wohn- und Fremdenzimmer sollten neu und elegant eingerichtet werden. Am liebsten Ruhbaum, um so mehr, da der Tischler in der Sankt Marienstrasse gerade ein altes Ruhbaumpianino zum Verkauf stehen hatte — für ein Viertel des Preises! Aber wahrhaftig, es sah wie neu aus! Renate konnte allerdings nicht Klavier spielen, aber wenn die Wenzelschen Töchter auf Logierbesuch kamen, würde es wunderhübsch sein, wenn sie ein bißchen Hausmusik machten. Und dann konnte man oben auf der Platte allerlei Photographien und Nippes ganz reizend aufbauen. —

Ob sie übrigens wirklich grüne Plüschmöbel nehmen sollte? Sie war im Laufe der Jahre doch etwas abgebläht. Würde ihre Lieblingsfarbe da nicht ein bißchen unglücklich wirken? Denn da war doch außerdem noch ein Punkt in Erwägung zu nehmen — ganz jung war sie zwar nicht mehr — immerhin sechshunddreißig — aber hatten nach der Statistik nicht oft viel Ältere als sie noch geheiratet und waren glücklich geworden? — Hübsch war sie ja immer gewesen — und hatte auch Verehrer gehabt — nur leider konnten sie alle ihren Ansprüchen nicht genügen. —

Renate bleibt stehen. Sie fühlt plötzlich einen stechenden Schmerz in der Brust. Aus alter Gewohnheit war sie wieder so gelaufen, daß sie nun leuchtend innehalten muß — langweiliger Zustand — am besten, man beachtete ihn nicht weiter — aber das stand fest, sowie alles vorüber war, ging sie erst einmal auf einige Wochen zur Erholung an die See.

(Schluß folgt.)

(Nachdruck verboten.)

Die Verbreitung des Lebens durch den Weltraum.

Für den Laien bildet die Frage nach der Bewohnbarkeit der Weltkörper aus begreiflichen Gründen eins der reizvollsten Probleme, das er sich denken kann. Weniger wichtig — solange er wenigstens von astronomischen Betrachtungen her an diese Sache herankommt — scheint die Frage, wie denn eigentlich das Leben auf den Weltkörpern auftritt, woher es kommt und wie es dort seinen Einzug hält, wenn die Bedingungen für solche Weltkörper gegeben sind, daß sie Leben beherbergen können. Wir sehen es an unserm Mutterplaneten, daß die Weltkörper auf ihrem Entwicklungsgange auf einmal in dieses Stadium gelangen können, nachdem sie vorher eine Reihe von Zuständen durchgemacht haben, wie wir sie mit den Hilfsmitteln der astronomischen Forschung von unserer Erde aus beobachten.

Die verwandtschaftlichen Züge, die den ganzen Weltraum durchweben, soweit wir ihn bisher durchforscht haben, legen uns nahe, anzunehmen, daß die Entstehung und das Auftreten des Lebens auf anderen Himmelskörpern ebenso vor sich gehe, gegangen sei und gehen werde, wie bei uns auf der Erde. Nun ist die Frage nach dem Ursprung des Lebens auf der Erde schon so alt wie die Kultur der Menschheit. Und wenn sie noch immer keine Lösung gefunden hat, so hat sie andererseits auch noch immer nicht an Reiz eingebüßt.

Die Menschheit hat auf die verschiedenste Weise versucht, sich mit diesem Problem abzufinden. So leicht, wie die Schöpfungsagen es sich machen; die sich mit der Behauptung eines göttlichen Schöpfungsaktes zufrieden geben, darf die Wissenschaft über die Frage nicht weggehen. Es sind vielmehr auch eine ganze Reihe von Lehrmeinungen entstanden, unter denen die von der Urzeugung die Hauptrolle spielt. Bedeutende Geister haben ihrer Meinung dahin Ausdruck gegeben, daß die Urzeugung, also die Entstehung organischen Lebens aus der toten Substanz, weiter nichts sei als ein überaus schwieriges mechanisches Problem (Du Bois-Reymond). Dennoch hat man bisher noch nirgendwo und unter keinen Umständen sich Leben aus der toten Materie entwickeln sehen. Die Gegner der Lehre von der Urzeugung wollen darin einen vollständigen Beweis für die Unmöglichkeit der Urzeugung überhaupt sehen. Sie machen aber dabei den entschuldigen Fehler, anzunehmen, es müßte heutzutage schon alles entdeckt sein. Vielleicht ist die Beobachtung der Urzeugung einer späteren Zeit mit verbollkommenen geistigen wie instrumentellen Hilfsmitteln vorbehalten. Auch einen göttlichen Schöpfungsakt hat doch noch niemand gesehen!

Wie dem aber auch sei, weder die eine noch die andere Anschauung ist als richtig erwiesen. Das Problem scheint demnach noch immer auf totem Gleise zu liegen. Doch scheint es nur so. Denn besteht man sich die Frage mit kritischen Augen, so bemerkt man, daß die Fragestellung selbst schon eine vorgefaßte Meinung enthält. Wie soll man aber da eine Entscheidung herbeiführen, wenn die Fragestellung selbst von vornherein ganze große Möglichkeiten außer acht läßt? Der kritische Betrachter wird nämlich finden, daß die Frage nach dem Ursprung des Lebens voraussetzt, daß das Leben überhaupt entstanden ist. — Ist das „Entstehen“ aber nötig? Wie, wenn etwa das Leben stets vorhanden gewesen ist, wenn ihm gleich der toten Materie die urwige Existenz zukäme? In der Tat nimmt hiermit das Problem eine Wendung, die es auf ganz andere Ge-

biete verschiebt. Bevor wir fragen: „Wie ist das Leben entstanden?“ müssen wir doch wohl erst überhaupt mal feststellen: „Ist das Leben überhaupt jemals entstanden?“

Leider ist auch diese Feststellung bisher noch nicht möglich gewesen. Das schließt aber die Verechtigung der Fragestellung nicht aus. Für die Erforschung des ganzen Problems jedoch ist es von Wichtigkeit, wenn nicht bloß die eine Seite als Ausgangspunkt dient, schon deshalb, weil ja auch verschiedenartige Forschungsmethoden in Betracht kommen können, die vielmehr Verührungspunkte und ineinandergreifende Fragen gemeinsam haben. Namentlich seit dem Erscheinen der berühmten Bücher des schwedischen Forschers Svante Arrhenius, mit dessen genialen Arbeiten unsere Leser schon des öfteren bekannt gemacht wurden, ist die Frage der Panspermie, der Allgegenwart der Lebenskeime, wieder eifrig in Fluß gekommen. Arrhenius steht auf dem Standpunkte, daß das Leben durch Urzeugung entsteht, läßt dabei aber für die Erörterung des astronomischen Problems der Ausbreitung des Lebens durch den Weltraum nicht außer acht, daß sich die Anschauung von der Panspermie sehr gut mit der von der Urzeugung vereinigen läßt. Er meint, daß das Leben nicht in jedem Falle auf jedem Himmelskörper neu zu entstehen brauche, daß vielmehr die Lebenskeime von Stern zu Stern wandern können und selbst da Leben zu säen vermögen, wo die Bedingungen für eine Urzeugung nicht günstig sind. Arrhenius hat diese Meinung zu begründen versucht und zieht zu diesem Zwecke die Erscheinung des „Strahlungsdruckes“ heran.

Zur Erläuterung dieser Erscheinung sei kurz folgendes ergänzt. Wir kennen in der Natur anziehende und abstoßende Kräfte. Beispiel einer anziehenden Kraft ist die Schwerkraft, die allgemeine Massenanziehung. Sie besagt, daß jeder Körper jeden anderen anzieht mit einer Kraft, die sich nach den Massen und nach der Entfernung richtet. Newton hat sie als die allgemeine im ganzen Universum wirkende Kraft erkannt und das Gesetz ihrer Wirkungsweise angegeben. Anziehende Kräfte anderer Art sind die anziehenden magnetischen, elektrischen, elektromagnetischen und elektrodynamischen Kräfte. Wir kennen aber auch abstoßende Kräfte, und zwar vornehmlich die magnetischen, elektrischen, elektromagnetischen und elektrodynamischen. Eine Abstoßungskraft gleich der allgemeinen Massenanziehung aber kennen wir nicht. Erst der große schottische Physiker James Clerk Maxwell hat eine ähnliche entdeckt, und das ist der Strahlungsdruck.

Es ist festgestellt, daß jeder strahlende Körper, so z. B. die Sonne, einen Druck auf die bestrahlten Körper ausübt. Die Sonne z. B. übt auf die Erde vermöge ihrer Licht- und Wärmestrahlung einen Druck aus, der insgesamt ganz gewaltig ist. Vermöge dieses Strahlungsdruckes vermag die Sonne kleine Körperchen bestimmter Größe von sich fortzustoßen. Gelangen z. B. so kleine Körperchen in sehr hohe Luftschichten, so ist es möglich, daß sie vom Strahlungsdruck der Sonne fortgestoßen werden, so daß sie nicht mehr zur Erde zurück können und in den Weltraum hinauswandern. Wir wissen nun, daß es winzige Lebewesen gibt, fast so kleine, daß sie in die Größenordnung fallen, die dem Einflusse des Strahlungsdruckes unterliegen. Vielleicht entsäulen uns spätere Hilfsmittel und Forschungsmethoden noch einstmals kleinere Lebewesen. Dann ist es sehr leicht möglich, daß gleich dem feinen Staube, den wir in hohen Schichten in der Atmosphäre durch die Dämmerungserscheinungen beobachten, auch diese ultramikroskopischen Lebewesen dorthin gelangen, daß sie z. B. durch Luftströmungen dahin geführt werden und sich dort lange schwebend erhalten können, daß sie vielleicht durch elektrische Ladungen abgestoßen und durch den Strahlungsdruck erfasst und fortgeführt werden. Sie reifen dann unter dem Einflusse des Strahlungsdruckes durch den Weltraum, wobei sie ganz ungeheure Reifegehwindigkeiten annehmen können. Treffen sie unterwegs einen Himmelskörper, z. B. einen der Planeten, oder kommen sie in seinen Anziehungsbereich, so können sie mitunter auf diesen niederfallen und dort ihr befruchtendes Handwerk beginnen, wenn die Bedingungen dafür dort günstig sind. Auf diese Weise wäre die Möglichkeit der Uebertragung des Lebens von einem Himmelskörper zum anderen gegeben. Sehen wir also die Ewigkeit des Lebens voraus, so haben wir nach Arrhenius eine Erklärungsmöglichkeit, für dessen Uebertragung von belebten zu unbelebten Himmelskörpern, die erst noch in das Stadium kommen, Leben tragen und erhalten zu können.

Den Einwänden, daß die im Weltraume herrschende Kälte die wandernden Keime zerstören müßte, begegnet Arrhenius mit dem Hinweise auf die Fähigkeit vieler niedrig organisierter Lebewesen, außerordentlich große Kältegrade ohne Schädigung ihrer Keimkraft ertragen zu können. Es ist auch bekannt, daß die chemischen und die Lebensreaktionen bei so niedrigen Temperaturen sich ganz außerordentlich verlangamen, daß das Leben in eine Art Winterruhe verfällt, bei der der Stoffwechsel scheinbar ganz aufhört. Erst neuerdings hat der französische Physiker Paul Berquerel wieder detartige Versuche mit Samen von weißem Senf, Weizen und Luzerne angestellt. Die vereinigte Wirkung von Austrocknung, Luftleere, die die Atmung inhibiert, und Kälte, die bis zu 253 Grad getrieben wurde und lange Zeit wirkte, vermochte nicht, die Keimkraft der Samen zu zerstören. In diesem Zustande können niedrig organisierte Lebewesen jahrelang ohne lang verweilen und nachher bei höheren Temperaturen wieder zu intensiverem Leben erweckt werden. „Ohne Wasser, ohne Sauerstoff, bei einem Atmosphärendruck, der fast Null beträgt und bei einer dem absoluten Nullpunkt nahen Temperatur wird das Protoplasma so hart, so hart und so untätig wie Stein; sein colloidalen Zustand (Keim, Eiweiß, Gummi

sind Kolloidsubstanzen), der für die physikalisch-chemischen Vorgänge der Assimilation und Desassimilation (Stoffwechsel) notwendig ist, verschwindet also ganz." Ob das Leben tatsächlich aufhört, wie hier Becquerel meint, oder der Lebensprozess nur außerordentlich verlangsamt wird, das zu entscheiden ist Sache der Biologen.

Auch über die Einwirkung der Kälte hat Paul Becquerel ganz kürzlich noch neue Experimentaluntersuchungen veröffentlicht. Sporen von Schimmelpilzen wurden in kleine sterilisierte Glasröhren eingeschlossen, worin auch Lezhbarit vorhanden war, das bekanntlich die Feuchtigkeit gierig ansaugt. Die Röhren wurden auf 35 Grad erwärmt und 14 Tage bei dieser Temperatur gehalten, so daß die eingeschlossenen Sporen ordentlich austrocknen konnten. Darauf wurden die Röhren luftleer gemacht und zugeschnitten, so daß die Keime ganz abgeschmolzen waren. Im Kälteabkühlungsraum des Herrn Kemmerlingh Onnes wurden sie drei Wochen der Temperatur der flüssigen Luft und dann noch 77 Stunden der des flüssigen Wasserstoffes (- 253 Grad) ausgesetzt. Als dann Becquerel die Röhren unter allen Vorsichtsmaßregeln wieder öffnete und die eingeschlossenen Keime auf sterilisierte flüssige Nährböden ansähte, keimten alle Sporen der Mucorineen innerhalb 16 Stunden, während die Keime von Sterigmatocystis und Aspergillus zwei Tage später aufgingen. Wie frühere Untersuchungen, so beweisen auch diese wieder, daß die Keime sich trotz der großen Kälte erhalten, wenn nur die Feuchtigkeit entzogen ist. Archenius weist an der Hand eines Gesetzes von van t'Hoff nach, daß die Keime nicht trotz, sondern wegen der großen Kälte sich lebend erhalten können, und zeigt, wie die Kälte die Lebensprozesse in einem Maße verlangsamt, der ihren Bestand über Jahrtausende hinaus sichergestellt.

Denn selbst bei gewöhnlicher Temperatur erhalten die Samen ihre Keimfähigkeit Jahrzehnte hindurch. Belege dafür geben neue Versuche von A. Reiter, der diese in den "Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft" veröffentlicht. Er vermochte aus Herbarien, die vor Verührung mit der Luft geschützt gewesen waren, Lebenskeime zur Entwidlung zu bringen, die dort 23 bis 92 Jahre geruht hatten. Diese Keime zeigten sich aber nicht bloß vereinzelt; in Hunderttausenden erschienen sie auf den angelegten Kulturen. Im Verlaufe von zwei bis drei Tagen entwickelten sich aus sehr kleinen Erdmengen zahlreiche Kolonien; die Berechnung ergab in je einem Gramm Erde 1640 bis 89 200 lebenskräftige Keime. 1640 der untersuchten Keime stammten nachweislich aus dem Jahre 1818! Reiter sagt, daß nach seinen Feststellungen die Lebensfähigkeit einiger Bakterien in keiner Weise derjenigen der widerstandsfähigsten Samen nachstehe, ja sie wahrscheinlich noch übertrasse.

Man erkennt, daß die einschlägigen Untersuchungen alle in der Richtung der Anschauungen von Archenius liegen. Zeigt es sich so, daß die von diesem Forscher vorausgesetzten Bedingungen wirklich vorhanden sind, so ist es nicht schwer, den Transport der Keime durch den Weltraum plausibel zu machen. Werden aber erst einmal Keime von Weltkörper zu Weltkörper übertragen, so ist damit der Grund gelegt zu einer Entwicklung des organischen Lebens auf den betroffenen Himmelskörpern, wie wir sie in schier unendlicher Mannigfaltigkeit auf unserer Erde beobachten. Archenius hat durch die Entwicklung seiner glänzenden Ideen einen Weg angegeben, der uns ein Verständnis für die Möglichkeit der Verbreitung des Lebens durch den Weltraum eröffnet. Selbst wer ihm nicht auf dem betretenen Wege zu folgen gewillt ist — und begründeterweise kann man das nur dann nicht tun, wenn man den Gegenbeweis antritt —, wird doch erkennen, daß uns die Lehre von der Panpermie ermöglicht, die Belebung der Himmelskörper wenigstens zu begreifen.

Felig Linke.

Kleines feuilleton.

Aus dem Gebiete der Chemie.

Die chemische Verwertung des Holzes. Im Leben der Völker, bei denen die Naturalwirtschaft herrscht, spielt das Holz eine hochwichtige Rolle. Es ist Bau- und Heizungsmaterial, sogar manchmal Beleuchtungsstoff; es dient zur Herstellung der Wohnung und zahlreicher Hausgerätschaften. Wenn man in einer russischen Bauernhütte einen Wehstuhl sieht, der ganz aus Holz, ohne ein Stückchen Metall gearbeitet ist, oder statt einer Lampe ein zierliches Holzgestell mit den daran befestigten langen, ausgetrockneten Holzspänen vor sich hat, so glaubt man sich wirklich um ein paar Jahrhunderte zurückversetzt. Denn das moderne Leben beruht auf Eisen und Kohle, neben denen das Holz nur eine spärliche, meistens auch entbehrliche Rolle spielt. Nun scheint aber, daß das Holz im besten Zug ist, jene wichtige Rolle, die es auf dem technischen Gebiete eingeübt, auf dem chemischen neu zu erobern. Die "Naturwiss. Wochenschrift" bringt ein ausführliches Referat über neue Verwertungsarten des Holzes, dem wir einiges entnehmen.

Das wichtigste Bestandteil des Holzes ist die sogenannte Zellulose, die in inniger Verbindung mit den in Wasser unlöslichen „inkrustierenden“ Stoffen den härtesten Teil des pflanzlichen Organismus bildet. Diese Zellulose finden wir in derselben Verbindung wieder in unserem Zeitungspapier, Packpapier, überhaupt in allen Papierarten, die auf große Haltbarkeit keinen Anspruch erheben. Diese Art Holzverwertung ist schon längst bekannt sowie auch die traurige Tatsache, daß nach einigen Jahrzehnten unser ganzer Zeitungsschlag, weil er auf Holzpapier gedruckt, buchstäblich zu Staub zerfallen wird. Nun ist in der allerletzten Zeit das neue

Verfahren entdeckt, die Holzzellulose rein, d. h. von allen Nebestoffen befreit, darzustellen. Dies gibt die Möglichkeit, auch die dauerhaftesten Papierarten aus Holz zu erzeugen, und bald wird der stolze Vermerk „Auf holzfreiem Papier gedruckt“ keine besondere Empfehlung sein. Dasselbe Verfahren eröffnet für die Holzzellulose auch den Weg in die Textilindustrie, in die Industrie der künstlichen Seide, wo bisher nur die Baumwolle zur Anwendung gelangte.

Aber nicht nur die Bekleidungsindustrie, — auch die Nahrungsmittelindustrie hat jetzt schon dem Holz vieles zu verdanken. Bei der trockenen Destillation von Holz entsteht neben vielen anderen Produkten der Holzessig, der, auf chemischem Wege gereinigt, als Tafelessig verwendet werden kann. Obgleich er dem alten Gärungessig an aromatischem Geruch und Geschmack nachsteht, so hat er doch den Vorzug der Billigkeit und kann auch in beliebiger Stärke hergestellt werden, während der Gärungessig bei seiner Entstehung aus Alkohol nur die Konzentration von 7—8 Proz. besitzt. Das saure Holzessig die vorzugsweise Verwendung zur Konservierung von Früchten, aber auch den verschiedenartigen Gebrauch auf vielen Gebieten der chemischen Industrie, so z. B. zur Erzeugung von Bleiweiß.

Als neuestes Problem der chemischen Holzverwertung kann die Spiritus- und Zuckerverbereitung aus Holz angesehen werden. Es sind schon einige Verfahren ausfindig gemacht, die zur „Verzuckerung“ des Holzes führen. Das bisher erfolgreichste besteht in der Verarbeitung der Holzzellulose mit 60—90prozentiger Schwefelsäure und im nachträglichen Erhitzen mit Wasser bei starker Verdünnung. Auf diese Weise gelang es, bis 98 Proz. Zellulose in Dextrose (Traubenzucker) zu verwandeln. Durch Gärung kann dann aus Zucker Alkohol gewonnen werden. Gelingt es der chemischen Industrie, dieses Verfahren in passender Weise auszubilden, so werden dadurch unsere Wälder in unererschöpfliche Sammelstätten des kostbarsten Nährstoffes verwandelt.

v. Th.

Technisches.

Das Mondgas. Ein neues Gas für Motorenbetrieb (sog. Kraftgas) ist in jüngster Zeit zu beträchtlicher Bedeutung gelangt, das Mondgas. Seinen Namen verdankt es freilich nicht dem freundlichen Begleiter unserer Erde, sondern seinem Erfinder, dem 1909 in London verstorbenen V. Mond. Das Mondgas wird, wie alle Kraftgase, in einem Generator erzeugt, d. h. einem Kessel, in dem Steinkohle, Braunkohle, Holz oder Torf der trockenen Destillation unterworfen werden. Dabei erleiden diese Brennstoffe eine Zersetzung und geben Gase ab (wie auch das Leuchtgas), die dann noch durch eine Anzahl von mechanischen und chemischen Waschapparaten geleitet werden müssen, bis sie verwendungsfähig sind. Charakteristisch für den Mondgas-generator ist nun, daß in ihm nicht nur trockene, sondern auch feuchte Brennstoffe verwendet werden können, wie Braunkohle oder Torf. Darin liegt die Hauptbedeutung des Mondgases. Braunkohle enthält z. B. 50—60 Proz. Wasser, Torf bis zu 70 Proz., diese können ohne weitere Verarbeitung in den Generator gefüllt werden. In diesen wird Luft, mit überhitztem Wasserdampf gesättigt, unter hohem Druck eingeblasen. Durch Einführung des gespannten Wasserdampfes mit der Gefäßluft wird einmal eine Verbesserung des Gasgemisches bewirkt, denn der Wasserdampf zerlegt sich an dem glühenden Brennstoff, wodurch das Gasgemisch mit dem äußerst heizkräftigen Wasserstoff angereichert wird. Weiter ab werden durch den Wasserdampf die sich bildenden Gase abgekühlt und aus dem Generator hinausgedrückt. Dabei entgeht das im Generator entstehende Ammoniak (Salminalgeist) nahezu vollständig der Zersetzung, und das ist der zweite Hauptvorteil des Mondgasprozesses, denn Ammoniak ist ein ungemein wertvoller Stoff. In einem Schwefelsäuretrum, durch den das Gas geleitet wird, verbindet sich das Ammoniak mit der Säure zu schwefelsaurem Ammoniak, das bekanntlich als Düngemittel Verwendung findet. Wenn man bedenkt, daß in der ganzen Welt jährlich nur 500 000 Tonnen dieses Stoffes gewonnen werden, die einen Wert von 105 Millionen Mark repräsentieren, daß Deutschland allein jährlich für 30 Millionen Mark davon verbraucht, begründet man die Wichtigkeit eines Prozesses, der ein so wertvolles Nebenprodukt abwirft. Ramentlich für die torfreichen Gegenden Deutschlands wird das Mondgas große Bedeutung erlangen, da es die großen Torfmoore weit günstiger auszunutzen gestattet, als jedes andere Verfahren. Denn Torf ist nicht nur der feuchteste aller Brennstoffe, sondern er hat auch einen sehr hohen Stickstoffgehalt. Bei einem Stickstoffgehalt von 1,25 Proz. ist der Ertrag der Ammoniumsulfatproduktion schon so hoch, daß die Selbstkosten der Gasherzeugung voll gedeckt werden, bei einem Stickstoffgehalt von 2—2,5 Proz. werden sogar noch die Kosten der Umwandlung in elektrische Energie gedeckt. Man wird also künftighin in torfreichen Gegenden Ueberlandzentralen mit Mondgasmotoren anlegen und den elektrischen Strom zu sehr billigen Preisen abgeben können. Eine erste Anlage der Art ist seit etwa einem halben Jahre in Herne i. B. in Betrieb, sie hat sehr zufriedenstellende Ergebnisse geliefert. Für Ostpreußen werden eine Anzahl ähnlicher Anlagen geplant, denn man hat berechnet, daß die Torfmoore Ostpreußens ausreichen, um 100 Jahre lang jährlich 500 000 Kilowattstunden zu erzeugen. Es ist zweifellos, daß die Verwendung der Elektrizität zu landwirtschaftlichen Arbeiten dadurch eine bedeutende Erweiterung erfahren wird.