

61)

Andreas Vöft.

(Nachdruck verboten.)

Bauernroman von Ludwig Thoma.

„Dös muacht ei'seh'g'n, Brantl, bal Du den ganzen Tag g'adert hätt'st, mög't auf d' Nacht aa nix mehr lesen.“

„Was soll aber dös wer'n? Mir können net in a paar Monat den Einfluß des Klerus bewältigen. Für was schreib'n denn mir de Artikel?“

„De andern lesen aa nix; de, wo schwarz san.“

„Da Klerus brauchd die Presse nicht, der hat d' Kanzel und an Weichstuhl.“

„Ja nol!“

„Und daß da Schuller koa Vertrauen auf die Presse hat! Mir ham do de G'schicht mit dem Kind' sofort durchgedrückt.“

„Du moanst dös weg'n da Lauf?“

„Ja. Hat der Pfarrer vielleicht net nachgeben?“

„Dös hat er scho müassen. De Obern wer'n's eahm g'muckt ham.“

„Und de Obern fürchten eben die öffentliche Meinung.“

„Vielleicht hast recht. Jetzt pfiat di; i muß zu'n Sternbräu eini.“

„Was hast denn für a Weibsbild dabei?“

„Dös is an Schuller sei Tochter.“

„Von der dös Kind is? Da sollt' i eigentli mit ihr reden. Vielleicht schreib i no was ins Wochenblatt!“

„Na, tua dös it! Da s scho g'nua drin g'standen.“

„Wenn'st net willst, laß't's ab bleib'n! I hab' nix dabo. Höchstens d' Arbeit.“

Brantl sah dem Haberlschneider nach.

„Dös san bornierte Dickhädel!“ sagte er. Da hat der Klerus freilich a leicht's Spiel.“

Der Haberlschneider traf die Ursula in der Gaststube. Sie saß am hintersten Tisch und hatte ihren Korb neben sich hingestellt.

„Hast scho was o'geschafft?“

„Na; i hab' ma denkt, i wart'.“

„Mach a zwoa Galbe, Kellerin! Und für a jed's a paar Stodwürsch!“

Er setzte sich.

„Da wer'n ma no öfter eina fahr'n müassen, Urschula,“ sagte er.

„Ja.“

„Der gibt it nach, bis er net verurteilt werd.“

„Na.“

„An Advokat'n nimmt er, hat er g'sagt.“

„Ja.“

Die Kellnerin brachte Bier und Würste.

Ursula schnitt bedächtig eine Scheibe nach der anderen ab.

„Mir wern seh'g'n, was ma tean,“ sagte der Haberlschneider. „Wal sei Advokat recht aufdraht, nehma mir aa oan.“

„Ja.“

Eine Zeitlang schwiegen alle zwei.

Ursula trank ein paarmal und schaute nach jedem Schlucke geradeaus.

Sie überdachte jetzt, was ihr den Vormittag geschehen war. Und wurde redseliger.

„Wia'r a sag'n ko, daß i's mit'n Zwerger Hans g'habt ho? Dös is ganz ausg'ichamt. Ueber de falsche Anschuldigung muach er g'traft wer'n. I hon überhaupt mit'n Zwerger Hans nix g'habt.“

„Und an Strigner Peter hat er aa o'geb'n,“ sagte der Haberlschneider.

„Mit dem bin oamal von der Tanzmusi hoam ganga. Dös is aber scho a halb's Jahr g'wen, vor da Kaber ans Kammersenschaft femma is. Und überhaupt hon i mit'n Strigner Peter gar nix jellast it g'red't. I hab' dös it denkt, daß i mi ei'lah' mit oan. Mit'n Kaber aa net, bal er mir's Heirat'n it g'hoassen hätt'. Es is unter mein Tenschta g'stanna und hat pfiffa, und i hab' auha g'schauht und hab' g'fragt, wer is denn? Sei staad, hat er g'sagt, i bin's, und bal'st ma'r aufmachst, hat er g'sagt, nacha brauchst di gar nit bekümmern, und 's Heirat'n is da g'wiß, und bei da Hollartraud'n hat er g'sagt, i brauch' mi dorchaus gar nix bekümmern,

und jetzt bracht er an Strigner Peter daher und an Zwerger Hans!“

„De müassen schwören, Urschula. Und da wer'n mir nacho scho seh'g'n, ob da Kaber dös behaupten derf.“

„Er koa gar nix behaupt'n. Und des hat er aa fürbracht, daß mi d' Wehbrunner Dirn' bei der Dunkelheit g'seh'g'n hat am Schneiderhölzl mit an Mannsbild. Und sie hat g'sagt, sie hat mi kennt an mein' roten Spenser. Dös is ganz frech. I hab' überhaupt koan rot'n Spenser gar nix g'habt. Dös muach sie aufweisen, ob i scho amal an roten Spenser g'habt hab.“

„Jetzt zahl' i; mir müassen fahr'n, Urschula.“

„Soll ma net no'mal aufs G'richt umi und dös sag'n, daß i koan roten Spenser it hab'? I hätt's scho glei g'sagt, abo i hab' mi nimmer auskennt, weil da Kaber gar so unverschäm't g'log'n hat. Moanst it, mir soll'n umi geb' und dös schreib'n lassen, daß i koan roten Spenser überhaupt it hab'?“

„Do hat jetzt koan Wert it.“

„Net?“

„Dös ko'st bei da Verhandlung fürbringa, da hoacht no Zeit g'nua.“

„D' Muatta ko's aufweisen, und der Vater aa.“

„Den laßt aus 'n G'spiel!“

„Na er kunnt do an Zeug'n macha, ob er mi scho amal g'seh'g'n hat mit an roten Spenser.“

„Moanst, der stellt si mit'n Kaber vor's G'richt? Na, mei Diaba, und wann i Du waar, redet' i dahoam ganz went' von da Verhandlung.“

„Wal d' Wehbrunner Dirn' so frech is und sagt, sie hat mi kennt an mein' roten Spenser!“

Der Haberlschneider zahlte, und bald raffte sein Bager über das Rusbacher Pfaster.

Beim Unterbräu saßen Leute am Fenster. Sie wandten die Köpfe, als sie das Fuhrwerk hörten.

Einer öffnete das Fenster und pfiff gellend durch die Finger.

Die anderen schrien und lachten.

„Dös is da Kaber g'wen,“ sagte Ursula.

„I hab'n scho g'seh'n,“ erwiderte der Haberlschneider, „den Raushuab'n. Schaug' it um, sincht plärren's no besser!“

Er ließ seinen Schimmel einen guten Trab anschlagen und hielt fleißig Umschau, wie die Wintersaat keime.

Die Ursula hielt ihren Korb auf dem Schoße und dachte darüber nach, wie ihr der Kaber jetzt allen Spott antue. Und allmählich kamen ihre Gedanken wieder auf die Wehbrunner Dirn, die gar so frech log und gewiß eine Absicht dabei hatte,

Hinterhalb Bettenbach holten sie einen städtisch gekleideten Mann ein.

„Dös is ja der Herr Mang,“ sagte der Haberlschneider. „Deh, brr!“

Er wartete, bis Sylvester herankam.

„Grüß Gott! Mögen 'S net auffizen?“

„Ich dank' schön, Haberlschneider, es ist nimmer weit.“

„Wie 'S moana. Nacha adiel!“

Als Sylvester auf die letzte Höhe kam und Erlbach vor sich liegen sah, ging er frischer voran.

Beim ersten Haus grüßte er den Weiß Flori, der im Garten arbeitete.

Dann bog er in die Dorfstraße ein.

Es war ihm, als hätte er seit Jahren die Heimat nicht mehr gesehen.

Alles war so, wie er es vor wenigen Monaten verlassen hatte, und doch schien es ihm gänzlich verändert.

Da vorne war das Schulhaus; an der Gartentüre standen zwei Männer.

Wie er näher kam, erkannte er sie; den alten Lehrer und Herrn Sigberger. Jetzt sahen sie ihn. Stegmüller winkte ihm; der Kooperator aber wandte sich um und ging eilig in die Nebengasse.

„Ja, grüß Gott, Herr Sylvester! Sieht man Sie auch amal wieder?“

„Grüß Gott, Herr Lehrer, und wie geht's Ihnen?“

„Wie's halt geht, wenn man alt ist. D' Mutter hat's auch bö's g'habt, gelt?“

„War sie krank?“

„Hamm Sie das net g'wußt?“

„Mein, kein Wort.“
„Sie brauchen net erschrecken, es geht ihr schon wieder besser, aber eine Zeit war's net gut d'ran.“

„Ja, dann entschuldigen . . .“
„Ich darf Sie net aufhalten. Adieu und b'suchen S' mich die nächsten Tag'!“

„Schwester eilte weg.
Die Nachricht hatte ihn bestürzt.
Die Mutter schrieb ihm so selten, daß er sich keinen Gedanken darüber machte, als in der letzten Zeit die Briefe ganz ausblieben.“

Da hatte er jetzt immer um sich geforgt, und derweil lag seine alte Mutter schwer krank daheim.
Scham und Angst überkamen ihn, und sein Herz schlug rascher, als er in das kleine Haus trat und die Stubentüre aufklickte.

„Ja, kimmst Du jetzt daher?“
Die Mutter stand schwerfällig vom Stuhle auf und ging ihm entgegen.

„A hab' mir denkt, Du kimmst auf'n Abend mit der Post?“
Die Stimme hatte den alten Klang nicht mehr; und wenn die Augen auch lachten, konnte sie doch die Müdigkeit nicht verbergen.

„Mutter, warum hast mir keine Nachricht geben?“
„Wegen der Krankheit? Ach, geh! Dös is scho wieder rum. Wist z' Fuas raus ganga, weil d' Stiefel so staubig san?“

„Ja. Aber seh' Dich doch! Warum hast mir nicht schreiben lassen?“
(Fortsetzung folgt.)

(Nachdruck verboten.)

Die Kosaken.

Von Leo Tolstoi.

41.

Zeit? Nur dies eine Wort fragte Lulaskla.
In diesem Augenblick hörte man auf etwa dreißig Schritt Entfernung einen kurzen Schuß. Der Unteroffizier lächelte leicht.
Unser Gurka feuert ihm nach, sagte er und wies mit dem Kopfe nach der Richtung des Schusses.

Als sie noch einige Schritte geritten waren, sahen sie Gurka, der hinter einem Sandhügel saß und seine Flinte lud. Gurka wechselte aus Langeweile mit den Abreten, die hinter einem anderen Sandhügel saßen, Schüsse. Nun kam eine Kugel von dort herangefeuert.

Der Fähnrich wurde blaß und schwankte. Lulaskla stieg vom Pferde, übergab es einem Kosaken und ging zu Gurka hin. Olenin tat dasselbe und ging niedergebückt hinter ihm her. Sie waren kaum zu dem schießenden Kosaken herangekommen, als zwei Kugeln über ihre Köpfe hinsausen. Lulaskla sah sich lachend nach Olenin um und duckte sich.

Sie werden dich noch erschießen, Andreitsh, sagte er, geh lieber fort — für dich ist das nicht gemacht. . . .

Olenin wollte aber durchaus die Abreten sehen.
Ueber den Hügel weg bemerkte er auf zweihundert Schritt Entfernung Rücken und Flinten. Plötzlich stieg ein Rauch von dorthin auf, und wieder fauste eine Kugel vorbei. Die Abreten saßen hinter dem Berge im Sumpf. Olenin war überrascht von dem Plaz, auf dem sie saßen. Der Plaz war wie die ganze Steppe; aber dadurch, daß die Abreten an diesem Plaz saßen, schien er sich von seiner ganzen Umgebung zu unterscheiden und durch etwas auszuzeichnen. Er erschien ihm gerade als der Ort, an dem die Abreten haufen mußten. Lulaskla kehrte zu seinem Pferde zurück, und Olenin folgte ihm.

Wir müssen einen Wagon mit Heu nehmen, sagte Lulaskla, sonst schießen sie uns tot. Da hinter dem Hügel steht ein nogalischer Wagon mit Heu.

Der Fähnrich hörte ihn ruhig an, und der Unteroffizier stimmte ihm zu. Der Heuwagen wurde herbeigezogen, und die Kosaken gingen daran, unter seinem Schutze sich mit Heu zu beladen. Olenin ritt auf den Hügel hinauf, von hier aus konnte er alles sehen. Der Heuwagen setzte sich in Bewegung; die Kosaken drängten sich hinter ihm. Die Kosaken setzten sich in Bewegung; die Tschetschenen, neun an der Zahl, saßen nebeneinander, Knie an Knie, und schossen nicht.

Alles war still. Plötzlich erklangen von den Tschetschenen herüber sonderbare Laute eines schwermütigen Liedes, das dem ai-dai-dalalai Onkel Jeroschlas ähnlich war. Die Tschetschenen wußten, daß sie nicht entkommen konnten, und um der Verjuchung der Flucht zu widerstehen, hatten sie sich Knie an Knie mit Riemen aneinandergebunden, die Flinten fertig gemacht und ein Sterbelied angestimmt. Die Kosaken kamen unter dem Schutze des Heuwagens immer näher heran, und Olenin erwartete jeden Augenblick, die Schüsse krachen zu hören; aber nichts unterbrach die Stille, als das schwermütige Lied der Abreten. Plötzlich brach der Gesang ab, ein kurzer Schuß erklang, eine Kugel schlug an die Bretter des Wagens, und das

Schimpfen und Schreien der Tschetschenen ließ sich vernehmen. Schuß auf Schuß erklang, Kugel auf Kugel schlug in den Wagen ein. Die Kosaken schossen nicht und waren nur noch fünf Schritt von ihnen entfernt.

Noch einen Augenblick, und die Kosaken stürzten mit lautem Aufschrei zu beiden Seiten des Wagens hervor. Lulaskla allen voran. Olenin hörte nur wenige Schüsse, Geschrei und Stöhnen. Er glaubte Rauch und Blut zu sehen. Er ließ sein Pferd stehen, vergaß sich selbst und eilte zu den Kosaken hin. Entsetzen machte seinen Blick erstarren. Er konnte noch nichts unterscheiden. Er begriff nur, daß alles zu Ende war. Lulaskla hielt, weiß wie die Wand, einen verwundeten Tschetschenen am Arm und schrie: Töte ihn nicht. Ich nehme ihn lebendig gefangen. Es war derselbe rotbärtige Tschetschenen, der Bruder des getöteten Abreten, der herübergekommen war, die Leiche abzuholen. Lulaskla band ihm die Hände. Plötzlich riß sich der Tschetschenen los und feuerte seine Pistole ab. Lulaskla sank um, sein Leib blutete. Er sprang auf, sank aber wieder um und fluchte russisch und tatarisch. Das Blut an seinem Körper und die Blutlache unter ihm nahm immer zu. Die Kosaken traten zu ihm heran und lösten seinen Gürtel. Einer von ihnen, Kasarka, konnte lange, ehe er ihm zu Hilfe kam, seinen Säbel nicht in die Scheide stecken und griff immer nach der falschen Seite. Die Schneide des Säbels war voll Blut.

Die Tschetschenen mit ihren roten Haaren und geschorenen Schnurbärten lagen tot und verstümmelt am Boden. Nur einer, der bekannte, eben der, der auf Lulaskla geschossen hatte, war lebendig, aber am ganzen Körper voll Wunden. Wie ein angeschossener Habicht sah er, blutüberströmt (unter seinem rechten Auge quoll es stark hervor), die Zähne aufeinandergepreßt, bleich und düster, mit wütenden großen Augen nach allen Seiten umher, saß zusammengesauert da und hielt den Dolch fest, noch immer zur Verteidigung bereit. Der Fähnrich ging seitwärts schleichend an ihn heran und gab mit einer schnellen Bewegung seiner Pistole einen Schuß nach seinem Ohr ab. Der Tschetschenen wollte aufspringen, aber er vermochte es nicht und stürzte zu Boden.

Die Kosaken schleppten leuchtend die Toten auseinander und nahmen ihnen die Waffen ab. Jeder dieser toten Tschetschenen war ein Mensch, jeder hatte seinen eigenen Gesichtsausdruck.

Lulaskla trug man auf den Wagen; er hörte nicht auf, russisch und tatarisch zu fluchen.

Du lügst. Mit meinen Händen erdrossle ich dich! Meinen Händen entkommst du nicht. Anna seni! schrie er, sich hastig aufrichtend. Bald aber verstummte er vor Schwäche.

Olenin ritt nach Hause. Abends erzählte man ihm, Lulaskla liege im Sterben; aber ein Tatar vom anderen Ufer hoffe, ihn durch Kräuter zu heilen.

Die Leichen wurden vor das Amtshaus geschleppt. Die Weiber und die Kinder eilten herbei, sie zu betrachten.

Olenin war in der Dämmerstunde heimgekehrt und konnte sich lange nicht von dem bestreuen, was er gesehen hatte; in der Nacht aber drangen die Erinnerungen des gefirigen Tages wieder auf ihn ein. Er sah zum Fenster hinaus; Mariana ging, geschäftig wirkend, aus dem Hause in den Keller. Die Mutter war in die Weingärten gegangen, der Vater war auf dem Amt. Olenin wartete nicht, bis sie ganz fertig war, und ging zu ihr. Sie war in der Stube und stand so da, daß sie ihm den Rücken zutehrte. Olenin glaubte, sie schämte sich.

Mariana, sagte er, Mariana! Darf man eintreten!
Sie wandte sich unwirsch um. In ihren Augen standen kaum wahrnehmbare Thränen, in ihren Zügen lag edle Trauer. Sie sah ihn schweigend, stolz an.

Olenin wiederholte:
Mariana, ich bin gekommen. . . .
Laß mich, sagte sie. Ihre Züge veränderten sich nicht, aber aus ihren Augen stürzten Tränen.

Warum? Was ist dir?
Was? sagte sie mit herber, rauher Stimme, Kosaken sind gefallen. Das ist es!

Lulaskla? sagte Olenin.
Geh! . . . Was willst du?
Mariana! sagte Olenin und trat auf sie zu.
Nichts hast du von mir zu erwarten. Nie!
Mariana, sage das nicht! sagte Olenin bittend.

Geh, Verhafteter, schrie das Mädchen, stampfte mit dem Fuße auf und trat drohend auf ihn zu. Aus ihren Zügen sprach ein solcher Abscheu, eine solche Verachtung und Wut, daß Olenin sofort begriff, daß er nichts zu hoffen habe, und daß das, was er früher von der Unnahbarkeit dieses Mädchens gedacht hatte, unzweifelhaft Wahrheit sei.

Olenin antwortete mit keinem Wort und eilte aus der Stube hinaus.
(Schluß folgt.)

Naturwissenschaftliche Ueberlicht.

(Moderne Forschungsmethoden.)

Von Dr. E. H e s i n g.

I.

Die Zeiten sind vorüber, da Zoologen und Botaniker sich noch mit dem bloßen Sammeln und Beschreiben von Tieren und

Pflanzen, mit der Aufstellung neuer Arten und ihrer Einreihung in ein wohlgeordnetes System begnügten. Gegenüber den modernen Forschern hat Schopenhauers giftig-spöttische Benennung „Affensregistratoren“ ihre Schärfe verloren. Der lächerliche Gesehrtentypus, der die Tiere nur in ausgestopftem Zustande, die Pflanze nur in verstaubten Herbariumexemplaren kennt, lebt wohl nur noch in den Spalten der Witzblätter fort. Die experimentelle Forschungsmethode, welcher Chemie und Physik ihren gewaltigen Aufschwung, ihr rasches Emporbühen verdanken, hat auch in den sogenannten beschreibenden, naturwissenschaftlichen Fächern an Boden gewonnen, bereits in kurzer Zeit wichtige Ergebnisse gezeitigt und in manches bis dahin dunkle Problem einen Strahl der Erkenntnis geworfen.

In Deutschland waren es, um nur einige der wichtigsten Namen zu erwähnen, Roux, die Gebrüder Hertwig und Humbler, in Amerika vor allen J. Loeb und Morgan, die hier als Pioniere vorangingen, der Forschung neue Wege, weite, bis dahin unzugängliche Gebiete erschlossen. Wo die direkte Beobachtung nicht ausreicht, geht man jetzt mehr und mehr daran, durch sinnreiche Experimente Fragen an die Natur zu stellen.

Die großen Erfolge wirkten rasch aufrüttelnd. Heute stehen die experimentelle Zoologie und Botanik im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses. Wir haben nicht nur zahlreiche bedeutende Institute, die fast ausschließlich diese Richtung pflegen, nein, auch viele umfangreiche Archive und Zeitschriften dienen nur diesen Zwecken. Amerika mit seinen gefüllten Geldsäcken und wenigstens in dieser Hinsicht opferfreudigen Milliardären marschiert auch hier wieder an der Spitze. Der Stoff, welcher auf diese Weise in verhältnismäßig kurzer Zeit angehäuft wurde, ist bereits ein ganz gewaltiger, daß man bei einem kurzen Ueberblick in Verlegenheit gerät, welche der zahlreichen wichtigen Versuche und Resultate man herausgreifen soll, ohne befürchten zu müssen, wichtiges zu vernachlässigen.

Es ist heute bereits in weiten Laienkreisen bekannte Tatsache, daß sich der Körper eines jeden höheren Lebewesens aus zahlreichen einzelnen Bausteinen, den sogenannten Zellen, zusammensetzt. Ob wir die Niere oder das Herz, die Leber oder die Wandungen der Blutgefäße, Haut, Muskulatur oder Knorpelgewebe untersuchen, stets finden wir, daß sie sich aus Zellen oder den Ausscheidungsprodukten von Zellen aufbauen. Alle Lebensäußerungen sehen sich somit ebenfalls aus der Lebenstätigkeit der einzelnen Zellen zusammen. Will man daher Einblick in das verwickelte Getriebe der Lebensmaschine erlangen, so wird ein genaues Studium der Zelle, ihrer einzelnen Bestandteile und deren verschiedener Aufgaben der sicherste Weg sein, um zum Ziele zu gelangen. Wir werden weiterhin sehen, welche Bedeutung eine genaue Analyse der Zelle vor allem auch für die Beurteilung des Befruchtungs- und Vererbungsproblems besitzt, eines Problems, um dessen Klärung man sich solange vergeblich bemühte. Bevor wir uns jedoch diesen verschiedenen Einzelfragen zuwenden, wollen wir zuerst die Methoden kennen lernen, mit deren Hilfe man Zellforschung treibt.

Am ersten Stelle steht da natürlich die Beobachtung des lebenden Objektes, wo die nicht ausreicht, nimmt man seine Zuflucht zur Herstellung von Präparaten, künstlichen Färbung und anderen Hilfsmitteln. Da die Zellen im allgemeinen sehr klein sind und weit unter der Sichtbarkeitsgrenze für das unbewaffnete Auge liegen, bedarf es zu ihrer Untersuchung der Anwendung des Mikroskopes. Aber auch dieses Instrument läßt einen bisweilen im Stich, gibt es doch sowohl unter den einzelligen Tierchen wie auch unter den Bakterien so winzige Zellen, daß sie selbst bei Anwendung der stärksten, etwa 3000fachen Vergrößerungen nur als unscheinbare Pünktchen erscheinen, an denen sich keinerlei Einzelheiten unterscheiden lassen. Ja, wir haben guten Grund anzunehmen, daß auch dieses noch nicht einmal die kleinsten existierenden Lebensformen sind. Auf der anderen Seite erreichen manche Zellen ganz stattliche Dimensionen. Wahrschaste Riesen stellen zum Beispiel die Eizellen zahlreicher Tierklassen, vor allem die der Kriechtiere und Vögel, dar; denn in der Tat ist das unbefruchtete Vogelei nichts anderes, als eine einzige gewaltig große Zelle. Verhältnismäßig große Zellen bis zum Durchmesser von einem halben Zentimeter finden wir ferner auch unter den einzelligen Artierchen.

Wenn wir irgendeine Zelle bei entsprechender Vergrößerung betrachten, unterscheiden wir regelmäßig zwei geformte Bestandteile, die niemals fehlen, das sind der eigentliche Leib der Zelle oder das Protoplasma, eine trüb durchscheinende zähe Flüssigkeit mit zahllosen darin verstreuten, stark lichtbrechenden Körnern. Eingebettet im Zelleibe und allseitig von Protoplasma umgeben, liegt der zweite wichtige Zellteil, ein bläschenförmiges, fest umgrenztes Gebilde, das man als Kern oder Nucleus zu bezeichnen pflegt.

Einen so einfachen Bau, wie wir es eben schilderten, besitzen zum Beispiel die auf dem schlammigen Grunde unserer Gräben und Tümpel lebenden einzelligen Amöben oder Wechselstierchen. Mit Hilfe sorgfältiger Beobachtung und entsprechender Versuche wollen wir bei einer Amöbe versuchen, Aufschluß über die Bedeutung dieser beiden wichtigsten Zellbestandteile für den Ablauf der Lebensfunktionen zu erlangen. Zunächst zeigt uns die Beobachtung, daß die Fortbewegung des Tierchens durch strömende Bewegungen des Zelleibes bewirkt wird. Auch die Aufnahme der Nahrungsbrockchen ist auf Rechnung des Protoplasmas zu setzen. Trifft nämlich das Tierchen bei seinen Streifzügen auf geeignete Nahrungskörper, etwa ein Bakterium oder eine Alge, so werden dieselben einfach von dem Protoplasma umflossen und auf diesem einfachen Wege in das

Innere des Zelleibes aufgenommen, in dem dann weiter die Verdauung stattfindet.

Wenn man der Amöbe einige Zeit auf ihren Wegen mit den Augen gefolgt ist, könnte man leicht auf die Vermutung kommen, daß der Zellkern, der scheinbar ganz untätig im Plasma liegt, für das Leben ganz unwichtig wäre und der Zelle alle Arbeiten selbständig besorgte. Das wäre aber ein arger Irrtum! Das Experiment wird uns eines Besseren belehren. Wir nehmen unsere Zuflucht zu Messer und Nadel, um an unserer Amöbe eine kleine Operation auszuführen. Dem Laien erscheint das bei einem so winzigen Geschöpf — mißt doch das Tierchen nur den Bruchteil eines Millimeters — unmöglich, bei einiger Übung gelingt es aber leichter, als man denkt. Mit einem scharfen Schnitt trennen wir also von dem Körper der Amöbe ein kleines Stück ab. Ist das Stück nun günstig, so erhalten wir zwei fast gleich große Teile, von denen aber nur das eine den Kern umschließt, während das andere lediglich aus Protoplasma besteht.

Anfangs verhalten sich die beiden Stücke ganz gleich. Infolge des Wundreizes ballen sie sich zu einer Kugel zusammen, und in diesem Zustande verharrten sie eine kurze Zeit regungslos. Nicht lange jedoch, dann fängt das Leben wieder an zu erwachen, in dem Protoplasma beginnt es zu strömen und sich zu regen, und die beiden kleinen Amöben kriechen umher und nehmen Nahrung auf gleich unversehrten Tieren. Allmählich aber macht sich ein Unterschied geltend. Während das den Kern enthaltende Stück die aufgenommenen Nahrungskörper verdaut und rasch zur normalen Größe heranwächst, bleiben die Nahrungsbrocken in dem kernlosen Teil unverdaut und ungenutzt liegen. Es findet infolgedessen auch kein Wachstum statt. Bald werden die Bewegungen träge, die Körperumgengung wird undeutlich und das Tierchen zerfällt allmählich in einen formlosen Körnerhaufen. Der Tod ist stets das Schicksal eines kernlosen Protoplasmatelles.

Die Folgerungen, welche man aus diesem Versuche ziehen kann, sind — meine ich — klar. Der Kern erscheint als ein zum Leben unentbehrlicher Zellbestandteil, der mit der Nahrungsverwertung innige Beziehung hat. Das Protoplasma vermag wohl selbständig Bewegungen auszuführen und Nahrung aufzunehmen, es kann sie aber nicht zum Leben nutzbar machen. Aus diesem Grunde vermag auch eine Zelle ohne Kern verloren gegangene Körperteile nicht durch Neubildungen zu ersetzen, während der Kern, sofern nur ein wenig Protoplasma mit ihm in Zusammenhang geblieben ist, stets zu einer ganzen Zelle auszuwachsen vermag.

Auch die unmittelbare Beobachtung deutet in manchen Fällen auf die führende Rolle des Kernes hin. Im Gegensatz zu den tierischen Zellen sind die Zellen der Pflanzen allseitig von einer aus Zellulose bestehenden Haut oder Membran umschlossen. Verdickt die Zelle ihre Membran an einer Stelle durch Abscheidung neuer Zellulosefächer, dann kann man regelmäßig bemerken, wie der Kern seine gewöhnliche Stellung im Mittelpunkte des Protoplasmas verläßt und aktiv nach der Seite wandert, an welcher die Zelluloseablagerung im Gange ist. Erst nach Beendigung der Arbeit kehrt er an seinen alten Platz zurück.

Daß aber auch der Zellkern ohne das Protoplasma nichts vermag, konnte Verwoon durch einen sehr eleganten Versuch erweisen. Bei einem Artierchen des Meeres, der *Thalassicola pelagica*, einem kugelförmigen, zu der Klasse der Sittertierchen (Radiolarien) gehörigen Geschöpf von fast einem halben Zentimeter Durchmesser, gelang es Verwoon durch einen geschickten operativen Eingriff, den Zellkern herauszunehmen. Jetzt zeigte es sich, daß auch der Zellkern regelmäßig zugrunde ging, falls nicht wenigstens ein Teil des Protoplasmas mit ihm in Verbindung blieb. War dagegen letzteres der Fall, dann vermochte er sich zu einem ganzen Tiere zu ergänzen. Von Interesse ist es auch, daß man eine kernlose *Thalassicola* am Leben erhalten kann, wenn man ihr den Kern eines anderen Individuums einpflanzt. Zusammenfassend können wir also sagen, daß der Zelleib hauptsächlich die Bewegung und Aufnahme der Nahrung besorgt, der Zellkern jedoch dem Stoffwechsel vorsteht und überhaupt bei den meisten Lebensfunktionen einen regulierenden Einfluß ausübt. Nur solange beide Teile zusammenwirken, vermag die Lebensmaschine ihre Aufgabe zu erfüllen.

Technische Literatur.

Bei dem großen und berechtigten Interesse, das jetzt von den weitesten Kreisen technischen Fragen entgegengebracht wird, ist es kein Wunder, wenn in den letzten Jahren eine wahre Hochflut von populär geschriebenen Büchern, die fast sämtliche Gebiete der Technik behandeln, erschienen ist. Leider finden sich unter diesen Schriften viele, die sowohl nach Form wie Inhalt verfehlt sind und nur eine Spekulation auf den Geldbeutel des bildungshungrigen Publikums darstellen.

Zu allen empfehlenswerten Schriften gehören fast durchweg die im Verlag von W. G. Teubner in Leipzig erschienenen Bändchen der Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen unter dem Sammelnamen „Aus Natur und Geisteswelt“. Abgesehen vom Inhalt zeichnen sich diese Bücher durch gute Ausstattung und ihren billigen Preis (1,25 M. das gebundene

Kleines feuilleton.

Männchen) aus. Von den zuletzt erschienenen Nummern dieser Sammlung, die bereits auf ein zehnjähriges Bestehen zurückblicken kann, sei besonders die Schrift von A. v. Jhering: "Die Wasserkraftmaschinen und die Ausnutzung der Wasserkraft" erwähnt, die bei der großen Wichtigkeit der Frage der Ausnutzung der Wasserkraft Interesse erwecken dürfte. Das Buch schildert, unterstützt von einer Reihe gutgewählter Abbildungen, die Entwicklung der Wasserkraftmaschinen und Anlagen vom Wasserrad bis zur Niesenturbine der Niagarafälle in einer auch für Laien fasslichen Weise. Ein besonderes Kapitel ist der wirtschaftlichen Bedeutung der Wasserkraft gewidmet, in dem einerseits interessante Einzelheiten über ausgeführte Anlagen, andererseits lehrreiche Tabellen über Kosten von Wasserkraften sowie vergleichende Zusammenstellungen von Kosten für Wasser- und Dampftraktanlagen zu finden sind.

In einem in der gleichen Sammlung erschienenen Bändchen behandelt H. Lochmann die "Grundlagen der Elektrotechnik" in etwas summarischer Weise. Immerhin dürfte das Studium des Buches, das aus einer Reihe von Vorträgen in einem kleiner Volkshochschulkurse entstanden ist, einen guten Ueberblick über das weite Gebiet der Elektrotechnik geben.

Zu den technischen Fragen, die den Laien wohl am meisten angehen, gehört wohl die Beleuchtung. Es mag daher an dieser Stelle auf ein schon vor zwei Jahren erschienenenes Buch der erwähnten Sammlung hingewiesen werden, auf W. Prusch: "Die Beleuchtungsarten der Gegenwart". Das Werkchen behandelt wohl theoretisch sämtliche Beleuchtungsarten als auch ihre praktische Ausführung und Verwendung. Dabei werden nicht nur, wie es sonst in solchen Büchern nur zu oft zu finden ist, das Gas und die Elektrizität, sondern auch der Brennstoff des kleinen Mannes, das Petroleum usw., in den Kreis der Betrachtungen gezogen. Allerdings bringt der Verfasser auch eine Reihe theoretischer Ausführungen, die eine gewisse Vorbildung voraussetzen. Diese Teile sind jedoch durch den besonderen Druck hervorgehoben und können eventuell übergangen werden. Besonders Gewicht ist mit Recht auf die Besprechung der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Beleuchtungsarten gelegt.

Eine zweite Sammlung, die unter anderen Gebieten auch zu billigen Preisen gute populäre technische Literatur bietet, ist die von der G. N. Götschenich Verlagbuchhandlung herausgegebene "Sammlung Börschen". (Jede Nummer gebunden 80 Pf.) Allerdings sind die Werke dieser Sammlung mehr Lehrbücher, während die der ersterwähnten Teubnerschen Sammlung eher als Unterhaltungsliteratur zu bezeichnen wären. Diese Götschenichs Blätter sind daher denen zu empfehlen, die sich über ein Gebiet der Technik, in dem sie vielleicht praktisch tätig sind, eingehender informieren wollen. Wir erwähnen z. B. die Bändchen "Die Dampfmaschine" und "Die Dampfkeffel", beide von J. Warth, die sich schon selbst als kurzgefaßtes Lehrbuch mit Beispielen für das Selbststudium und den praktischen Gebrauch bezeichnen, oder die beiden Bände "Heizung und Lüftung" von J. Körring, von denen das eine das Wesen und die Berechnung der Heizungs- und Lüftungsanlagen, das andere ihre Ausführung bringt. Diese Bücher bringen neben allgemeinen Erörterungen eine ganze Reihe gutgewählter, für die Praxis passender Daten über Rohrleitungen und fast alle Details von Heizungsanlagen.

Eine dritte Sammlung, die unter dem Titel "Wissenschaft und Bildung. Einzeldarstellungen aus allen Gebieten des Wissens" bei Quelle u. Meyer in Leipzig erscheint (Preis pro Band geh. 1,-, geb. 1,25 M.), bringt Werke von verschiedenem Wert. Empfehlenswert ist die "Einführung in die Elektrochemie" von W. Vermbach. Das Buch, das allerdings langsam gelesen werden muß, kann dem Laien den spröden Stoff der Elektrochemie, die sowohl für theoretische Fragen (Zonentheorie) als auch für rein praktische Zwecke von Bedeutung ist, näher bringen.

Von größeren populär gehaltenen Werken seien hier nur zwei Bücher erwähnt, die das große, für unser modernes Leben so bedeutende Gebiet der Elektrotechnik behandeln. Das eine ist das klassisch zu nennende Werk von Prof. L. Graetz: "Die Elektrizität und ihre Anwendungen", das schon in vierzehnter Auflage im Verlage von Engelhorn in Stuttgart erschienen ist. (8 M. geb.) Das Buch bringt in einer vorzüglichen Darstellung, unterstützt durch 690 Abbildungen, sowohl die theoretischen Grundlagen der Elektrotechnik als auch ihre Anwendungen von der Glühlampe bis zum kompliziertesten elektrotechnischen Apparat.

Dieses Werk stand bis jetzt in der Literatur unerreicht da. In den letzten Wochen ist im Verlage von Dr. W. Klunhardt in Leipzig ein ähnliches umfangreiches Werk: "Schule der Elektrizität" erschienen. Dieses Buch, das nach einem französischen Werke von G. Claude von Dr. Ostwald bearbeitet ist, bringt ebenfalls eine gemeinverständlich gehaltene Darstellung der Elektrotechnik und ihrer Anwendungen. Besonders ausführlich ist in diesem Werk im Gegensatz zu Graetz das Kapitel über die neueren Strahlen (Kathodenstrahlen, X-Strahlen), sowie das Radium behandelt. Wer für diese Fragen besonderes Interesse hat, wird dieses Werk dem Grätz vorziehen. Ein gewisser Vorzug des Buches, das auch zahlreiche gutgewählte Abbildungen bringt, ist sein wohl aus dem französischen Original übernommener gefälliger, plaudernder Ton. Sth.

Was sind Chemikalien? Nicht selten werden die Worte „chemisch“ und „Chemikalien“ in abfälliger Bedeutung gebraucht, so wie etwa die „Kunst“ in dem Worte „Kunstwein“ einen läßlichen Beigeschmack erhält. Wenn es sich um Nahrungs- und Genussmittel handelt, sind unter Umständen die Angaben: „chemisch gefärbt“, „chemisch konserviert“ u. a. von schlechtem Klang, sofern man nämlich in gesundheitschädliche Nebenwirkungen dieser Chemikalien denkt. Man denke nur an die Beziehungen: Anilinfarbe, Essenzen, Weichpulver, Borax usw., um sich zu erinnern, wie schreckhaft „Chemikalien“ bisweilen klingen. In einer geistreichen Betrachtung weist der „Lancet“ darauf hin, in welchem Maße die Leute bei solchen Wertschätzungen einem Vorurteil unterliegen. Denn was ist in letztem Ende das Steinialz, das gewiß bei niemand die Vorstellung von etwas Ungehörigem oder Verfälschendem hervorgerufen wird, anderes als eine „chemische Substanz“. Auch die vielgetrunkenen künstlichen kohlensäuren Wasser sind rein „chemische“ Dinge. Denn die Kohlensäure, die uns erfrischt, wird entweder durch Verbrennung von Koks oder durch Einwirkung einer Mineralsäure auf kohlensauren Kalk hergestellt. Auch der Brantwein, der durch einen Destillationsprozeß gewonnen wird und im wesentlichen aus Alkohol besteht, ist eine chemische Sache. Ebenso ist eines der unentbehrlichsten Dinge, dessen Gebrauch mit dem, was wir Kultur nennen, nach Liebig's berühmten Wort geradezu als Gradmesser verflochten ist, die Seife, ein Produkt der chemischen Industrie. Selbst den Käse könnte man unter diese Gruppe einreihen, da er ja durch Zusatz von Säure zur Milch gewonnen wird. Er ist der Niederschlag von stickstoffhaltigen Substanzen, der in der gleichen Weise im großen erzeugt wird, wie irgend ein Niederschlag im Reagenzglas zu analytischen Zwecken. Man sieht also, daß es durchaus nicht nötig ist, bei Nennung des Wortes „chemisch“ Kopfschütteln zu werden. Eine Menge guter Dinge sind „Chemikalien“.

Sprachwissenschaftliches.

Aviatik und Aviatiker. Unser armseliges Deutsch hat wieder einmal nicht ausgereicht für die Fortschritte des Betriebswesens. Mitglieder des Schlesischen Vereins für Luftschiffahrt haben eine „Avianstalt aviatischer Geräte und Maschinen“ gegründet. An einen Druckfehler statt „asiatischer“ wird wohl kaum irgendwer denken, aber wieviel Leute verstehen das neue Mißwort, zusammengekehrt aus fremdem Stamm und deutscher Endung? Die neue Gesellschaft will sich mit dem Bau von Flugmaschinen, von „Fliegern“ befassen — je nun! weshalb sagt sie denn nicht: „Avianstalt für Fluggeräte und -maschinen“ oder „für Flieger und Flugmaschinen“? Ja, das verstehen wir Nicht-„Aviatiker“ wohl nicht! Aber auch Fachleute können sich mit diesem neuen Fremdwort, das in den meisten Fremdwörterbüchern fehlt, selbst im neuesten Kiesenwetter-Rayhrer, doch nicht befreunden, und ein ausgezeichneter Kenner der Luftschiffahrt, Prof. Dr. Pöschel, nannte „Aviatik(er)“ kürzlich „ein Wortschiefal, abgeleitet vom lateinischen avis (= Vogel) mit einer durch unangehörigen Vindevokal angefügten griechischen Endung.“ Wei „aviatisch“ ist nun aus der griechischen Endung eine deutsche gemacht. Hermann Dunger plaudert darüber in der Zeitschrift des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins und meint mit Recht, man könne doch zunächst nur an das lateinische aviatius (= großmütterlich) denken, aber was habe die Großmutter mit der Luftschiffahrt zu tun? oder an avium (= Abweg), da selbst lenkbare Luftschiffe zuweilen auf Abwege gerieten. Aber es bezieht sich „Aviatiker“ nicht auf Luftschiffe, sondern auf Flugtechniker, auf Leute, die durch die Luft fliegen wollen wie ein Vogel (lateinisch avis); daher also der Name. Aber statt sich nun „Aviatier“ zu nennen, denn das Eigenschaftswort zu avis lautet aviarius, fliegt der „Himmelsstürmer“, wie man den Flugtechniker ja auch im Scherz gut deutsch nennen könnte, erst schnell nach Frankreich und lernt, daß man ihn dort aviatour und seine Kunst aviation nennt, und bildet danach den Aviatiker, die Aviatik und aviatisch! Hausding nennt die Aviatik in seinem Verdeutschungswörterbuch „Flugkunst, Fluglehre, Fliegerkunst“; wären diese Wörter nicht besser und vor allen Dingen verständlicher? Wenn es nun aber einer wagen wollte, vorzuschlagen, man möge von „flughen“ Geräten, Maschinen u. dergl. sprechen, um unsere an Eigenschaftswörtern wirklich nicht überreiche Sprache auf deutsch zu bereichern, würde man ihn nicht närrisch nennen? Ja, wenn einmal eine kühnere deutsche Neubildung gewagt wird, so schließt Dunger die erwähnte Plauderei, dann erhebt sich sofort ein lautes Geschrei: „Die Form ist falsch gebildet! Weg damit!“ Aber bei der Bildung neuer Fremdwörter braucht man auf Sprachrichtigkeit und Sprachregeln keine Rücksicht zu nehmen, auch nicht auf Verständlichkeit und Deutlichkeit. Das Fremdwort trägt den Adel der Wissenschaftlichkeit auf der Stirn, mag es auch noch so abgehackt sein. Wer ein Fremdwort nicht versteht, hütet sich, seine Unkenntnis zu verraten. Denn der Gebildete muß Fremdwörter kennen; wer sie nicht kennt, — ist eben nicht gebildet.