

(Nachdruck verboten.)

## 49) Semper der Jüngling.

Ein Bildungsroman von Otto Ernst.

„Wenn ich ehrlich sein soll,“ sagte Asmus, „ich freue mich noch heute auf die Volksfchlucht, und jeden Tag möcht' ich mir wieder ein Puppentheater bauen und damit spielen. Freilich: auf die Musik freu' ich mich noch ganz anders. Wenn die ganze deutsche Nation zugrunde ginge und nur der „Freischütz“ erhalten bliebe, könnte man aus dieser Oper alle Eigentümlichkeiten der deutschen Seele erkennen.“

Sie hatte den „Freischütz“ noch nicht gehört, war überhaupt noch nicht oft im Theater gewesen; ihre Kindheit hatte ihr solche Freuden nicht gewährt, und nun beglückte es ihn, wie sie mit frommer Begierde Musik, Wort und Bild in sich einsog, und er war grenzenlos stolz, ihr Führer sein zu dürfen.

Als sie den Heimweg durchs Dunkel antraten, bot er ihr seinen Arm. Das durfte man wagen. Wie leicht sie an seinem Arme hing! Er hätte gewünscht, daß sie sich ganz auf ihn stützte, sich ganz von ihm tragen ließe. Während er ihr von Oberon, Eurianthe und Preziosa erzählte, dachte er ununterbrochen: Soll ich ihr's sagen? Nein, nein, lautete die Antwort. Wenn es sie erschreckte, bekümmerte, beleidigte? In welcher Pein würde das arme Mädchen den Rest des Weges zurücklegen; in welcher Pein würdest du dich selber stürzen! Du hast heute die Pflicht des Ritters, du hast dafür zu sorgen, daß sie unbehelligt und auf möglichst angenehme Weise nach Hause komme — es wäre ein unzarter Mißbrauch der Gelegenheit, sie jetzt mit einer Liebeserklärung zu übersallen. Beim Abschied vor ihrer Tür, dann willst du's ihr sagen. Und beim Abschied sagte er:

„Haben Sie tausend, tausend Dank für den wunderschönen Abend!“

„Ich habe Ihnen zu danken!“ rief sie. „Der Abend wird mir unvergänglich sein.“ Sie zögerte einen Augenblick. — „Gute Nacht.“

„Gute Nacht.“

Unmittelbar darauf dachte er: Das war eine Gelegenheit! Sie ist unwiederbringlich verpaßt.

Unwiederbringlich? Wie er es zuvor mit der Methode der Betten versucht hatte, so versuchte er es jetzt mit der Methode des gemeinsamen Theaterbesuchs. Eine Woche später sollte der „Wamyr“ von Marschner gegeben werden. Er hatte eine Schwäche für diese Oper, gerade wegen ihres verschrienen schaurig-romantischen Stoffes. Er liebte das Düstere, Grausenvolle wie das Sonnig-Behagliche, das starrend Erhabene wie das Komisch-Gemütliche, bis zum Ruhigen und Ulfigen herab, wie er alle Tage und Nächte, alle Lichter und Schatten der Welt liebte. Er liebte Dante Alighieri und Fritz Reuter, und er haßte die schlafköpfigen Nesthitzer, die beim Aufbau ihrer Systeme immer eines vergaßen, entweder den Dante oder den Reuter.

Frau Mansfeld mochte es im stillen unpassend finden, daß ein junges Mädchen mit einem ihm nicht verlobten jungen Manne allein ins Theater ging und sich von ihm nach Hause geleiten ließ. Aber solche Aengste kannte Hilde nicht; sie hatte nur die feine Erziehung, die ein feines Herz gibt. Also holte sie jubelnd ihr Portemonnaie und zahlte Asmus eine Mark zwanzig auf den Tisch; denn soviel kostete der Eintritt zum dritten Rang.

Aber der „Wamyr“ hatte genau dieselbe Wirkung wie der „Freischütz“, insofern, als Asmus sich wieder vor Hildens Tür mit nichts als einem (zwar bewegten Herzens gesprochenen) Danke verabschiedete und sich dann auf dem einsamen Heimwege mit Vorwürfen und nicht gerade schonenden Titulaturen überhäufte.

Und auch der Verfasser kann nicht umhin, hier zum Entsetzen aller Literaturredakteure, die Kunstform zu durchbrechen und der Leserin zu versichern, daß er ihre Enttäuschung über diesen Herrn Semper vollkommen teilt. Aber was soll der Verfasser tun? Er kann seinen Helden nicht anders machen als er ist.

Endlich brachte ein trüber, wolkenreicher Novemberabend die Entscheidung

## 51. Kapitel

(Von rauschenden Wägen im Winter.)

„Heute soll es sich entscheiden,“ hatte sich Asmus gesagt. Er hatte sie eingeladen, mit ihm in Zacharias Berners „Martin Luther oder die Weihe der Kraft“ zu gehen. Er liebte das Stück durchaus nicht, fand es schwülstig, verworren und langweilig; aber jetzt war ihm schon jedes Mittel recht; er wäre mit ihr ins Theater gegangen, und wenn man dort den Jahresbericht der Handelskammer rezitiert hätte. Auf dem Heimwege sprachen sie nur wenig; jede Unterhaltung kam bald ins Stocken; wie eine Vorahnung lag es auf beiden. Sie waren der Wohnung Hildens schon ziemlich nahe, als Asmus, das Herz im Halse, mit leiser Stimme fragte:

„Sind Sie mir eigentlich böse, Fräulein Chavonne?“

„Warum sollte ich Ihnen böse sein?“ fragte sie ebenso leise, mit starren Augen geradeaus blickend. Und alles, was sie noch sprachen, klang leise wie der Regen, der gleichmäßig herabtroff und gegen den sie keinen Schutz begehrien.

„Sie haben mir eigentlich kein Wort über mein letztes Gedicht gesagt,“ begann Asmus wieder. „Da glaubte ich, daß Sie mir zürnten.“

„Wie wäre das möglich?“ sprach sie noch leiser, mit bebender Stimme.

Wiederum schwiegen sie eine kurze Weile.

Ihr Kopfstück hatte sich verschoben, und um es zu ordnen, zog sie leise ihren Arm aus dem seinen. Im selben Augenblick ließ er seinen Arm sinken; ihre Hände berührten sich, und Asmus faßte Hildens Hand.

Nun ist es ein seltsames Ding: Arm in Arm gehen die fremdesten Menschen miteinander; aber Hand in Hand gehen nur Kinder und Liebende. Ein höherer Wille hatte ihre Hände ineinander gelegt und gesagt: Ich will, daß ihr euch findet.

Das gab Asmus Sempern einen heiligen Mut, und zitternd sprach er:

„Fräulein Chavonne — haben Sie mich lieb?“

Sie blieb stehen und schien zu wanken. Sie konnte nicht sprechen.

Da legte er den Arm um sie, damit er sie stütze, und sprach noch leiser:

„Hilde, hast Du mich lieb?“

Ihr Kopf sank an seine Schulter, und sie sagte: Ja. Und er wagte nicht, ihr den Kopf aufzuheben; denn es schien ihm, daß sie ruhte. Aber dann hob sie von selbst den Kopf und sah ihn aus leuchtenden, weinenden Augen an. Und er zog sie fester an sich und preßte seine Lippen in einem langen, langen Kusse auf ihren edlen, frischen, roten Mund.

Sie waren nur noch zehn Minuten von Hildens Hause entfernt; aber sie brauchten zu diesem Wege noch zwei Stunden. Denn immer wieder gingen sie in weitem Bogen um das Haus herum, obwohl ein unaufhörlicher feiner Regen herabrieselte. Sie freuten sich unbewußt dieses Regens; er kam herab wie sanfte Dinderung einer langen Sehnsucht. Es schien ihnen auch, als brauche man nun um nichts mehr zu sorgen, als hätten sie nun des Glückes genug und brauchten nichts mehr als solch ein stilles, seliges ewiges Wandern.

Sie sprachen nur wenig, und wenn sie sprachen, so war es fast immer dasselbe:

„Hast Du mich lieb, hast Du mich wirklich, wirklich lieb?“

„Ja, ich hab' Dich lieb — so lange schon, ach, wie lange schon.“

Ganz, ganz anders waren sie schon wenige Tage darauf. Frost und Schnee waren hereingebrochen mit Macht, und Asmus schlug ihr einen Ausflug „ins Grüne“ vor. Nach dem „Quellental“ wollten sie wandern und die Elbe hinab. Ludwig Semper würde zu diesem Ausflug „bei dieser Kälte“ lange den Kopf geschüttelt haben, wenn er darum gewußt hätte; aber darin folgte sein Sohn ihm nicht; Winterwanderungen, die liebte er vor allen anderen; da gab es einen Kampf mit Frost und Wind, und wenn er dann durchgekämpft war, dann glühte in Wangen und Herzen eine ganz besondere, eine ganz wunderbare Wärme auf, die war ganz anders als Lenz- und Sommerglut. Es war eigenes, selbstentzündetes Feuer! Und wie heilig schön die Winter-

Welt! Seltsam: die ersten Lieder, die der Zauber der Natur ihm entrongen hatte, waren Winterlieder gewesen. Aber er sang sie nicht in Wehmut und Trauer; der Winter war ihm Andacht und Stille, niemals Tod; denn in seinem Herzen glomm wie eine ewige Lampe die Gewißheit des Frühlings. So kam es denn ganz von selbst, daß Asmus, als sie auf frostklügelnden Wegen dahinschritten und sein schüchternes Schnurrbartchen von lauter Eisnadeln startete, also zu singen anhub:

Die linden Lüfte sind erwacht,  
Sie säuseln und weben Tag und Nacht;  
Sie schaffen an allen Enden.

und daß er erschraf, als Hilde in ein lautes Lachen ausbrach. „Herr Professor, Herr Professor, es ist Winter!“ rief sie; da verstand er und lachte nun auch aus vollem Halse; weil sie aber so ganz besonders schön lachte, küßte er sie siebenmal auf den winterfrischen Mund, und dabei lachten sie, weil das Lied so gar nicht paßte, und ihre Augen wurden feucht, weil es doch so gut paßte.

(Fortsetzung folgt.)

(Nachdruck verboten.)

## Die Geschichte der sieben Gehängten.

Von Leonid Andrejew.

Autorisierte Uebersetzung von Aug. Scholz.

### 1. Um ein Uhr mittags, Ew. Erzellenz.

Da der Herr Minister ein sehr corpulenter Herr war, der zu Schlagflüssen neigte, so wurde er unter Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln, damit nur ja jede gefährliche Erregung vermieden würde, davon in Kenntnis gesetzt, daß ein sehr ernsthafter Anschlag auf sein Leben im Werke sei. Als man sah, daß der Minister die Mitteilung völlig ruhig und sogar mit einem Lächeln aufnahm, machte man ihn auch mit den näheren Einzelheiten bekannt: Der Anschlag sollte am nächsten Tage zur Ausführung kommen, des Morgens, wenn er zum Vortrag fahren würde; ein paar Terroristen, die bereits durch einen Agent provocateur verraten waren und gegenwärtig durch die Geheimpolizei aufs sorgfältigste überwacht wurden, sollten sich um 1 Uhr mittags mit Bomben und Revolvern an der Hauseinfahrt versammeln und seine Abfahrt erwarten. Und hier sollten sie dann abgefahrt werden.

„Halt mal,“ sagte der Minister verwundert, „woher wissen Sie denn, daß ich ausfahren werde, um ein Uhr mittags, zum Vortrag, da ich doch selbst erst vorgestern davon erfahren habe?“

Der Kommandant der Schutzwache meinte mit einer unbestimmten Handbewegung:

„Gerade um ein Uhr mittags, Ew. Erzellenz.“

Halb verwundert und halb einverstanden mit den Maßregeln der Polizei, die alles so geschickt angeordnet hatte, schüttelte der Minister den Kopf, und ein mildes Lächeln spielte um seine feinen, dunklen Lippen; und mit demselben Lächeln, voll Ergebung, in dem Wunsch, die Polizei auch weiterhin selbständig handeln zu lassen, machte er sich alsbald auf den Weg, nach dem gaslichten Schlosse einer ihm befreundeten Familie, um daselbst zu übernachten. Auch seine Frau und seine beiden Kinder wurden aus dem gefährlichen Hause fortgebracht, vor dem sich morgen die Bombenwerfer versammeln sollten.

So lange in dem fremden Schlosse die Lichter brannten, zukommende, bekannte Gesichter sich lächelnd vor ihm verneigten und die Entrüstung über den geplanten Anschlag zum Ausdruck brachten, empfand unser Würdenträger ein Gefühl angenehmer Erregung — wie wenn er soeben eine große, unerwartete Belohnung erhalten hätte oder sogleich erhalten würde. Aber die Gäste des Hauses fuhren heim, die Lichter erloschen, und durch die Spiegelscheiben fiel auf den Plafond und die Wände das zitterige, gespenstische Licht der elektrischen Laternen; es schien ein Eindringling in diesem Hause mit seinen Gemälden, seinen Statuen und seiner Stille, wie es so, selbst still und unbestimmt, von der Straße einfiel und den beunruhigenden Gedanken an die Nutzlosigkeit aller Riegel, Schutzwachen und Mauern erweckte. Und da, mitten in der Nacht, in der Stille und Einsamkeit des fremden Schlafzimmers, packte den Würdenträger ein unerträgliches Angstgefühl.

Er hatte etwas an der Leber, und bei jeder heftigen Erregung sammelte sich in seinem Gesicht, seinen Armen und Beinen Wasser an, daß sie anschwellen und er noch voller, noch bider und massiver erschien. Auch jetzt, als er so wie ein Berg gedunsenen Fleisches sich über den niedergepreßten Sprungfedern des Bettes erhob, fühlte er in der bangeren Furcht eines kranken Menschen sein geschwollenes, gleichsam fremdes Gesicht und konnte seine Gedanken nicht ablenken von dem grauenhaften Gescheh, das ihm die Menschen zugedacht hatten. Er gedachte noch einander all der fürchtbaren Fälle aus der jüngsten Zeit, in denen gegen Personen von ähnlich hoher oder selbst noch höherer Stellung, wie seine eigene war, Bomben geschleudert und durch die Bomben Leiber zerlegt, Gehirne gegen schmutzige Rückwände

gespritzt und Zähne aus den Kiefern gerissen worden waren. Und unter dem Eindruck dieser Erinnerungen erschien ihm sein eigener, feister, kranker Körper, der da auf dem Bette hingestreckt lag, selbst schon fremd und von der flammenden Gewalt der Explosion gepackt; und es war ihm, als ob seine Arme sich im Schultergelenk vom Rumpfe lösten, die Zähne ihm ausfielen, das Hirn sich in kleine Partikeln zertheilte, die Beine abstarben und widerstandslos dalagen, mit den Beinen nach oben wie bei einem Toten. Er bewegte sich absichtlich, atmete laut, hustete, um nur ja in nichts einem Toten zu gleichen, umgab sich mit dem lebendigen Geräusch der klingenden Sprungfedern, der raschelnden Bettdecke; und um zu zeigen, daß er noch vollkommen lebendig, daß er noch nicht ein bißchen tot und vom Tode noch ebensoweit entfernt sei wie jeder andere Mensch, rief er mit lauter, dröhnender Bassstimme jäh in die Stille und Einsamkeit des Schlafzimmers hinein:

„Brave Jungen! Brave Jungen! Brave Jungen!“

Es sollte ein Lob sein für die Geheimagenten, für die Polizei und die Soldaten, kurz für alle, die sich um den Schutz seines Lebens bemüht und so zur rechten Zeit, so geschickt den Mordanschlag vereitelt hatten. Aber trotz des Hinundherrüdens auf dem Bett, trotz des laut erteilten Lobes, trotz des gezwungenen Lächelns, das seinen Spott über die dummen, ungeschickten Terroristen zum Ausdruck bringen sollte, glaubte er doch noch immer nicht an seine Rettung, an die Möglichkeit, sein Leben vor einem jähen, plötzlichen Ende zu bewahren. Es schien, als ob der Tod, den ihm die Menschen zugedacht hatten, der erst noch in ihren Gedanken, in ihren Absichten existierte, schon da stände und nicht eher von der Stelle weichen wolle, bevor man jene nicht abgefahrt, ihnen nicht die Bomben abgenommen und sie selbst hinter festen Kerkermauern in Sicherheit gebracht hätte. Dort in jener Ecke stand er und wich nicht von der Stelle — und konnte nicht weichen, wie ein gehorsamer Soldat, der durch irgend jemandes Willen und Befehl auf seinen Posten gestellt ward.

„Um 1 Uhr mittags, Ew. Erzellenz!“ — so klang die Phrase, die man ihm zur Antwort gegeben, in allen möglichen Tonarten: bald heiter-ironisch, bald ärgerlich, bald trotzig und stumpf. Als wenn man in dem Schlafzimmer ein ganzes Hundert von ausgezogenen Grammophonen aufgestellt hätte und sie alle, eins nach dem anderen, mit der idiotischen Genauigkeit der Maschine die ihnen anbefohlenen Worte hinausjäten:

„Um ein Uhr mittags, Ew. Erzellenz!“

Und dieses morgige „ein Uhr mittags“, das sich noch vor kurzem in nichts von anderen Tagesstunden unterschieden hatte und nichts weiter gewesen war als eine ruhige, regelmäßige Bewegung des Zeigers auf dem Zifferblatt seiner goldenen Uhr, hatte plötzlich eine so unheimliche Bedeutung erlangt, war gleichsam aus dem Zifferblatt herausgesprungen, hatte ein Sonderleben begonnen, sich hoch emporgerichtet wie eine mächtige schwarze Säule, die sein ganzes Leben in zwei Abschnitte schied. Als wenn weder vorher noch nachher irgendwelche andere Stunden existiert hätten, sondern nur dieser einen keden, düsterhaften Stunde das Recht zu einer Sonderexistenz zukaufe.

„Nun? Was willst du von mir?“ fragte der Minister ärgerlich, die Worte durch die Zähne pressend.

Die Grammophone brüllten:

„Um ein Uhr mittags, Ew. Erzellenz!“ — und die schwarze Säule grinsete und verneigte sich. Zähneknirschend erhob sich der Minister auf dem Bett und sah da, das Gesicht auf die Hände gestützt — er konnte wirklich nicht einschlafen in dieser abhässlichen Nacht.

Und während er die geschwollenen, parfümierten Hände vor sein Gesicht hielt, stellte er sich mit erschreckender Deutlichkeit vor, wie er morgen früh nichtsahnend aufgestanden wäre, nichtsahnend seinen Kaffee getrunken und sich dann im Vorzimmer angeleibet hätte. Und weder er noch der Schweizer, der ihm den Pelz reichte, noch der Lalai, der ihm den Kaffee brachte, hätten gewußt, daß es gar keinen Sinn hatte, Kaffee zu trinken und den Pelz anzuziehen, wenn schon wenige Augenblicke später alles dies, der Pelz und der Körper und der Kaffee in dem Körper, durch den Bombenwurf vernichtet, vom Tode hingerafft sein würde. Da öffnete er eben die Tür — er, der liebenswürdige, gutmütige, freundliche Schweizer mit den treuen blauen Soldatenaugen und der ganzen Brust voll Orden, öffnet selbst mit eigener Hand diese schreckliche Tür, öffnet sie, weil er von nichts weiß. Alle lächeln, weil sie von nichts wissen.

„Oho!“ sagte er plötzlich laut und nahm langsam seine Hände vom Gesicht fort. Und während er ins Dunkel hineinspähte, weithin vor sich, mit gespanntem, starrendem Blick, streckte er ebenso langsam den Arm aus, tastete nach dem Hahn und machte Licht. Dann stand er auf, unschritt ohne Pantoffel, mit bloßen Füßen, auf dem Teppich das fremde, unbekannte Schlafzimmer, fand auch noch den Hahn der Wandlampe und zündete auch diese an. Es wurde hell und freundlich im Zimmer, und nur das in Unordnung geratene Bett mit der auf den Boden geglittenen Bettdecke sprach von irgend etwas Schrecklichem, das noch nicht ganz vorüber war.

Im Nachtgewand, mit dem von den unruhigen Bewegungen zerzausten Haare und den bösen Augen sah unser Würdenträger aus wie jeder andere verärgerte Greis, der an Schlaflosigkeit und Atembeschwerden leidet. Es war, als ob der Tod, den die Menschen ihm zugedacht hatten, ihn entblößt, ihn von der Pracht, dem effektvollen Pomp, der ihn umgab, losgerissen hätte — und es schien kaum

glaublich, daß er es war, der so viel Macht und Einfluß besaß, und daß je in Körper, dieser gewöhnliche, einfache menschliche Körper auf so entsetzliche Weise, unter Blitz und Knall, durch eine ungeheuerliche Explosion vernichtet werden sollte. Unangekleidet, ohne die Kälte zu spüren, ließ er sich auf den ersten besten Stuhl niederstürzen, stützte das Kinn mit dem zerzausten Barte auf die Hand und richtete aufmerksam, in tiefem, stillen Sinnen die Augen auf die sturzverzierte Decke des fremden Zimmers.

Das also war es! Darum hatte er solche Angst gehabt und sich so aufgeregt. Darum steht „er“ dort im Winkel und geht nicht fort, und kann überhaupt nicht fortgehen.

„Dummköpfe!“ sagte er geringschäßig und mit Nachdruck. „Dummköpfe!“ wiederholte er laut und wandte den Kopf leicht nach der Tür hin, damit die ihn hören konnten, denen das Wort galt. Und es galt jenen, die er noch vor einem Weilschen „Brave Jungen“ genannt hatte und die in ihrem Uebereifer ihm alle Einzelheiten des gegen ihn geplanten Anschlages berichtet hatten.

„Jetzt allerdings“, ging's ihm in plötzlich anschwellendem, leicht hingleitendem Gedankenflusse durch den Sinn — „jetzt, da sie mir Bericht erstattet haben, weiß ich es und fürchte mich; hätten sie nichts gesagt, dann hätte ich nichts gewußt und ruhig meinen Kaffee getrunken. Nun, und dann natürlich, hätte dieser Tod — aber fürchte ich mich denn so sehr vor dem Tode? Ich bin doch leberkrank, und ich werde bestimmt irgend einmal sterben — und dennoch fürchte ich mich nicht, weil ich eben nichts weiß. Und diese Dummköpfe sagen mir: „Um ein Uhr mittags, Ew. Excellenz!“ Und sie dachten, ich würde mich darüber freuen, diese Dummköpfe — und statt dessen kommt „er“ und steht da in der Ecke und will nicht fort. Will nicht fort, weil er eben nur ein Produkt meines Denkens ist. Aber nicht der Tod ist schrecklich, sondern das Wissen vom Tode; und es wäre dem Menschen ganz unmöglich zu leben, wenn er genau Tag und Stunde seines Todes voraus wüßte. Und diese Dummköpfe kündigen es mir noch an: „Um ein Uhr mittags, Ew. Excellenz!“

(Fortsetzung folgt.)

(Nachdruck verboten.)

## Ueber das Eiweiß.

Von Dr. A. F. Man.

In der Betrachtung des Lebens geht die moderne Biologie von der Vorstellung aus, daß die Lebenserscheinungen chemische Vorgänge sind, die sich von den in der leblosen Natur nur dadurch unterscheiden, daß sie vielgestaltiger, verwickelter sind. Diese wissenschaftliche Vorstellung hat sich als erfolgreich erwiesen im Erkennen all' dessen, was lebt: sei es die Ausdehnung von Scheinfußchen einer einzelligen Amöbe oder der Flug der Gedanken eines Darwin und Marx. Das Gespenst des „göttlichen Odems“, der nach der Bibel dem aus Lehm gekneteten Menschen eingehaucht ward, ist aus einer wissenschaftlichen Betrachtung vollends verbannt. Auch die Theorien, die sich an diese alte Vorstellung von einer besonderen von auswärts stammenden „Lebenskraft“, die der lebenden Materie innewohnt und sie zu ihren Lebensäußerungen befähigt, angeschlossen und ihr sogar noch neuerdings ein wissenschaftliches Mäntelchen umzuhängen bestrebt waren — sie finden in wahrer Wissenschaft keinen Eingang mehr.

Wenn wir nun sagen, daß die Auffassung der Lebenserscheinungen als chemische Vorgänge die einzig wissenschaftliche Betrachtung sei, so ist damit noch nicht behauptet, daß es uns heute selber gelungen sei, die Lebenserscheinungen im einzelnen bis auf ihre chemische Grundlage zu verfolgen. Das ist erst die große Aufgabe der Lehre vom Leben, der Biologie. Aber wir haben doch selber heute eine ganze Reihe von Lebensvorgängen — so die Atmung, Verdauung, Muskelarbeit — auf eine Kette von chemischen Vorgängen, zwar auch mit den allergrößten Lücken, zurückführen können. Alle Zweige der biologischen Wissenschaft sind an diesen Erkenntnissen mit beteiligt; aber im Laufe der letzten Jahrzehnte hat sich aus der Biologie heraus eine selbständige Wissenschaft entwickelt, die physiologische Chemie (man dürste auch biologische Chemie sagen), die die chemischen Stoffe studieren will, welche den lebendigen Körper zusammensetzen und sich bei der Tätigkeit der Organe verändern; die die Veränderungen verfolgen will, welche die ausgenommenen Naturstoffe erfahren, um an Stelle der verbrannten Körpersubstanz treten zu können. Wollen wir nun daran gehen, die einzelnen Lebensäußerungen der lebendigen Substanz zu studieren, so müssen wir uns vorerst mit jenen Tatsachen vertraut machen, die die physiologische Chemie über die Zusammensetzung der lebendigen Substanz festgestellt hat.

Drei Gruppen von Stoffen sind es, die die lebendige Substanz zusammensetzen: die Kohlehydrate, Fette und Eiweißstoffe. Aber an erster Stelle stehen die Eiweißstoffe, sie bilden die eigentliche stoffliche Grundlage des Lebens. Die Fette und Kohlehydrate sind viel einfachere chemische Stoffe als das Eiweiß; sie sind in allen ihren chemischen Eigenschaften erforscht, die meisten von ihnen können wir auch künstlich darstellen. Sie bilden heute nur ein Kapitel der Chemie, trotzdem auch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts auch diese Stoffe als Erzeugnisse einer besonderen „Lebenskraft“ galten. Vor den Eiweißstoffen aber hat unser Wissen und Scharfsinn einstweilen bis zu einem gewissen Grade Halt machen müssen. Die physiologisch-chemische

Forschung, die sich unablässig mit den Eiweißstoffen beschäftigt, hat es aber doch fertig gebracht, so manches über ihr Wesen ans Licht zu bringen.

Das Eiweiß besteht aus denselben Elementen\*), wie die chemischen Stoffe der leblosen Natur. Vor allem aus Wasserstoff, Kohlenstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel. In dieser Beziehung gibt es also keinen durchgreifenden Unterschied zwischen lebendiger und lebloser Natur. Aber, wie schon oben erwähnt, sind die chemischen Vorgänge, die das Leben ausmachen, viel verwickelter, komplizierter, als die in der leblosen Natur. Wir müssen so vermuten, daß auch die stoffliche Grundlage dieser chemischen Vorgänge, die Eiweißverbindungen, von vielgestaltigerem, komplizierterem Bau sein wird, als die leblosen Verbindungen. Und es ist in der Tat so. Während z. B. ein Molekül Wasser aus drei Atomen (zwei Wasserstoffatomen und einem Sauerstoffatom) besteht, sind in einem Eiweißmolekül — wie der bekannte Forscher Bunge es wahrscheinlich macht — vielleicht mehr als zweitausend Atome vorhanden. Natürlich ist das nur eine ungefähre Schätzung, die nicht ganz zu stimmen braucht.

Wenn es auch gelungen ist, sich darüber zu vergewissern, welche Elemente im Eiweiß vorhanden sind, um sich eine Vorstellung über die ungefähre Zahl der Atome in einem Eiweißmolekül zu machen, so wissen wir doch nicht, wie diese Atome im Eiweißmolekül gruppiert sind — denn zwei chemische Verbindungen können gleiche Elemente in genau gleicher Anzahl von Atomen von jedem Element besitzen, ohne sich in ihren Eigenschaften zu gleichen, was eben von der verschiedenen Gruppierung der Atome abhängt. Doch hierüber ist einiges bekannt. Lassen wir auf Eiweiß eine schwache Säure einwirken, so zerfällt das Eiweiß in eine Reihe von anderen weniger komplizierten Verbindungen, die selbst keine Eiweißstoffe sind. Man nennt sie Aminosäuren. Da das Eiweiß auch bei Einwirkung von anderen chemischen Stoffen, nicht nur Säuren, in Aminosäuren zerfällt, so dürfen wir annehmen, daß die Atome im Eiweißmolekül zum Teil so gruppiert sind, wie in einem Aminosäurenmolekül. — Wir wissen ferner, daß ganze Kohlehydratmoleküle zu den Bestandteilen eines Eiweißmoleküls gehören.

Wir kennen eine weitere Eigenschaft der Eiweißstoffe, die darauf schließen läßt, daß das Eiweißmolekül sehr groß ist, aus sehr vielen Atomen besteht. Bringen wir z. B. eine Salzlösung in ein Gefäß, das durch eine tierische Membran (wie z. B. eine Ochsenblase) abgeschlossen ist, und tauchen das ganze Gefäß in reines Wasser, so wird nach einiger Zeit das reine Wasser salzhaltig geworden sein: durch die Membran ist ein Teil des gelösten Salzes hindurchgetreten. Bringen wir aber eine Eiweißlösung in ein durch eine tierische Membran abgeschlossenes Gefäß, das wir in Wasser tauchen, so wird sich das Wasser nicht verändern: das Eiweiß kann durch die Membran nicht hindurch. Man erklärt sich diesen Unterschied so, daß die kleinen Salzmoleküle durch die Poren der Membran hindurchtreten, während die großen Eiweißmoleküle das nicht können.

Eine weitere Eigenschaft der Eiweißstoffe ist die Fähigkeit zu gerinnen. In einem frischen Hühneri ist das Eiweiß klar und stellt eine dicke Lösung dar. Beim Kochen wird das Eiweiß des Hühneris weiß, fest und undurchsichtig: „es ist geronnen“. Das Eiweiß des Blutes gerinnt schon bei gewöhnlicher Temperatur, sobald es die Blutgefäße verläßt. Darauf beruht der Wundverschluß bei Verletzungen. Ganz derselbe Vorgang ist die Gerinnung der Milch, ebenso die Totenstarre der Muskeln: aber hier ist es nicht die Wärme, die die Gerinnung veranlaßt, sondern gewisse Stoffe (Säuren), die in der sauren Milch und im toten Muskel vorhanden sind. Wenn wir zu frischer Milch einige Tropfen Säure hinzufügen, so gerinnt sie. Ebenso können wir durch Säureeinwirkung einen Muskel zur Erstarrung bringen. Auch die Fähigkeit der Gerinnung wird wohl mit der Größe des Eiweißmoleküls in Zusammenhang stehen. Wir kennen nämlich eine Reihe chemischer Stoffe der leblosen Natur, die aus ihren Lösungen — ganz wie die Eiweißstoffe — durch tierische Membranen nicht hindurchtreten können. Man nennt diese Lösungen Kolloide oder Kolloide. Die Kolloide kann man wie die Eiweißstoffe auch zur Gerinnung bringen. Da nun die Fähigkeit zu gerinnen immer zusammen mit dem eigenartigen Verhalten gegenüber tierischen Membranen vorkommt und da wir nun in der Größe des Moleküls die einzige Erklärungsmöglichkeit für dieses Verhalten haben, so nimmt man an, daß wohl die Größe des Moleküls auch bei der Gerinnung mit im Spiele ist.

Wir erwähnten oben die Aminosäuren. Fast alle diese Verbindungen können wir künstlich darstellen, aus ihren Elementen aufbauen. Das berechtigt uns zur Hoffnung, daß es auch gelingen werde, das Eiweiß selbst künstlich darzustellen. In seinem Be-

\*) Unter „Elementen“ verstehen wir eine Anzahl von solchen chemischen Stoffen, die sich durch unsere heutige wissenschaftlichen Methoden nicht in andere, einfachere Stoffe mehr haben zerlegen lassen — im Gegensatz zu den chemischen „Verbindungen“, die aus diesen gewissermaßen einheitlichen Elementen (deren es 70 gibt) bestehen, aufgebaut sind. Die Elemente vereinigen sich zu Verbindungen in ganz bestimmten Gewichtsverhältnissen. Ein denkbar kleinstes Teilchen eines Elementes nennen wir Atom; ein denkbar kleinstes Teilchen einer Verbindung — Molekül.

stehen, die Zusammensetzung der Eiweißverbindungen zu erkennen, ist der Forscher Emil Fischer von den Aminosäuren ausgegangen. Wir haben ja in diesen, wie wir oben auseinandergesetzt, gewissermaßen schon ganze Pfeiler, nicht nur mehr Bausteine; von diesen Pfeilern ausgehend, wird es wohl leichter werden, den ganzen Bau — das Eiweißmolekül — zu ergründen und aufzurichten. Damit wäre aber noch in keinem Falle die Möglichkeit gegeben, künstlich Leben zu erzeugen. Denn wir hätten damit nur *tot* es Eiweiß in seinem wahren Wesen erkannt und künstlich dargestellt. Das Eiweiß besitzt nämlich die Eigenschaft, sich ausgiebig zu verändern, ja zum Teil in seine einzelnen Bestandteile zu zerfallen, sobald es im Laboratorium des Forschers mit anderen chemischen Stoffen gemischt wird — und letzteres ist ja gerade der Weg, auf dem allein man die Natur, die Zusammensetzung einer chemischen Verbindung erforschen kann. So arbeitet der Chemiker immer mit totem, nie mit lebendigem Eiweiß, denn letzteres ist unter seiner Hand zu toten geworden.

Diese Eigenschaft, sich schnell und ausgiebig unter äußeren Einflüssen zu verändern, haben die Eiweißverbindungen ihrem lockeren, sehr gefügigen Bau zu verdanken, auf dem ihre Fähigkeit zu „Leben“ beruht. Nach Vereinigung mit dem Sauerstoff der Luft kommt es zu einem „Abbau“, zu einem teilweisen Zerfall des lebendigen Eiweiß, was eine Reihe von chemischen Vorgängen bedeutet. Chemische Vorgänge sind die Quelle von Kraft, Energie — sei es Wärme, Elektrizität oder mechanische Arbeit. Die Energieproduktion, die durch den Zerfall, den Abbau des lebendigen Eiweiß hervorgerufen wird, nennen wir eben „Leben“. Wäre nun diese Fähigkeit, zu zerfallen, die einzige charakteristische Eigenart des lebendigen Eiweiß, so gäbe es kein dauerndes Leben, denn ein Lebewesen müßte dann gewissermaßen mit dem ersten Lebenshauch seine Lebensfähigkeit erschöpfen. Die Eiweißverbindungen haben aber die Fähigkeit, nach dem teilweisen Zerfall ihr Molekül wieder aufzubauen, zu ersehen; sie werden aus sich heraus wieder zu ganzen lebendigen Eiweißmolekülen, indem sich der nach dem Zerfall übriggebliebene Rest mit den Nährstoffen vereinigt; sie werden von selbst zu ihrer früheren Form wieder aufgebaut. Abbau und Aufbau — Dissimilation und Assimilation — der Eiweißverbindungen sind Leben.

Aber damit ist noch nicht alles gesagt; denn wir kennen Leben nur als Leben von Zellen, vom einzelligen Amöbentierchen bis zu den vielzelligen Tieren und Pflanzen hinauf. Außerhalb der Zelle gibt es kein Leben. Die Zelle ist aber kein bloßes wirres Gemisch von Eiweißstoffen; die verschiedenartigen Eiweißverbindungen, die wir in der Zelle antreffen, sind nach strengen Gesetzen im Jelleib verteilt, in ganz bestimmten Mengen vorhanden. Diese Verteilung der Stoffe kommt darin zum Ausdruck, daß der Jelleib in Kern und Protoplasma gesondert ist, deren Eiweißarten voneinander verschieden sind. Und jede Störung in dieser Verteilung der Stoffe setzt die ganze Lebensfähigkeit der Zelle aufs Spiel. So kompliziert sich die große Frage nach den chemischen Grundlagen der Lebenserscheinungen. Wir können heute nur so viel sagen, daß der Abbau und Aufbau der Eiweißverbindungen, die das Leben ausmachen, nur in dem Rahmen der Zelle möglich sind; die Zelle ist das chemische Laboratorium, das hierzu die nötige Einrichtung und Ausrüstung besitzt.

## Kleines feuilleton.

### Völkertunde.

Die Bushmänner als Maler. Aus London wird berichtet: Im Londoner Anthropologischen Institut ist jetzt eine außerordentlich interessante Sammlung von Nachbildungen nach Malereien und Bildhauertwerken der Bushmänner ausgestellt, die einen fesselnden Einblick gewähren in die Kunstübung dieser südafrikanischen Rasse. In vielen Teilen Südafrikas findet man noch heute diese seltsamen Gemälde und Skulpturen, und die großen Malereien, die an den Felswänden oder auf riesigen Steinblöcken angebracht sind, bieten dem Forscher mancherlei Anhaltspunkte dafür, auf welchem Wege die Bushmänner in die Gebiete gezogen sind, die sie heute bevölkern. Die großen in die Felsen gegrabenen Reliefdarstellungen waren ursprünglich koloriert, allein unter dem Einfluß der Witterungsunbilden ist die dünne Farbschicht vielfach abgewaschen und vernichtet und, nur die mühsam mit dem Steinmeißel gezogenen Umrislinien sind erhalten geblieben. Die Primitivität der Werkzeuge hat die Folge gehabt, daß die Meißelarbeit an Frische der Darstellung und an Lebendigkeit hinter den Malereien zurücksteht; die schwarzen Künstler sind hier niemals zu einer endgültigen Ueberwindung des spröden Materials gekommen, aber immerhin kann man auch hier die Spuren von einem lebhaften Naturstinn beobachten, der einer peinlich genauen Nachbildung von allerlei Details zustrebt. Interessanter sind die Malereien, die auch weitaus häufiger vorkommen. Die Farbenskala, die bei diesen Arbeiten zur Anwendung kam, ist beschränkt und unentwickelt; rot, schwarz, gelb und weiß bedeutet in der Regel den ganzen Reichtum der Bushmänner-Palette. Als Farbmittel scheinen in erster Linie Ocker und rotes Eisenoxyd zur Anwendung gekommen zu sein; sie wurden dann mit Fett vermischt und anscheinend auch mit

Pflanzenleibstoff. Ueber die Art des Farbenauftrages fehlt es bislang an genaueren Forschungen, doch scheint der Umstand, daß die Bushmänner, denen man Pinself in die Hand gab, diese ohne weiteres und sogar mit einer gewissen Gewandtheit anzuwenden wußten, dafür zu sprechen, daß der Gebrauch des Malpinselns schon von alterher bekannt gewesen ist. Nur auf einigen wenigen Malereien ließ sich die Verwendung von Blau nachweisen, seltene Ausnahmefälle, die sich nicht oft wiederholten. Auf einem Bilde gewahrt man eine Anzahl von blaugelblichen Männern: offenbar Bushmänner oder Gontentotten, die damit beschäftigt sind, eine Schäferherde vor sich her zu treiben. Anscheinend handelt es sich dabei um eine Darstellung von Soldaten des Gontentottenregiments, das in den ersten Jahrzehnten des verfloffenen Jahrhunderts in der Kapkolonie bestand. Im allgemeinen zeigt die Darstellung des Menschen ein starkes Streben zur Naturwahrheit, wenn auch die schwarzen Künstler hierin über eine gewisse steife Befangenheit nicht fortkommen. Dagegen verrät die Wiedergabe der Tiere verblüffende Sicherheit und bisweilen eine Fähigkeit, mit dem primitivsten Mittel starke Bewegungsmotive zu bewältigen, die staunen macht. In einigen Malereien tritt unverkennbar ein Streben zum anatomischen Detailzutage, das zu Eindringen führt, die bereits im Gebiete der Groteske liegen. Die Bushmänner zeichnen sich dabei durch übertriebene Herausarbeitung der Hüften aus. Auch in der Darstellung der Baden gefallen sich die Künstler in Uebertreibungen, die über die Vorbilder im Leben läßt hinwegschreiten. An Motiven hat es den Bushmänner-Malern nicht gefehlt; die häufigen Kämpfe und Ueberfälle, der Raub von Herden, die Verteidigung des Geraubten, Verfolgungen und Ueberfälle, das sind die Themen, die immer von neuem wieder abgehandelt werden und denen eine uner schöpliche Künstlerfreude immer wieder neue Reize abgewinnt. Bisweilen tauchen auch in diesen Schlachtenbildern Gestalten europäischer Soldaten auf, einige Details der Uniform, die Epauletten usw. sind genau und scharf beobachtet, wenn auch übertrieben wiedergegeben, andere wesentliche Teile sind das Auge des schwarzen Künstlers nicht beachtenswert. Merkwürdig ist, daß bei allen diesen Darstellungen landschaftliche Motive konsequent vermieden werden; die Malereien beschränken sich auf Menschen und Tiere, die gewöhnlich im Profil abgebildet werden. Aber es fehlt nicht an Ausnahmen, in mehreren Fällen gewahrt man Frontalansichten, ja einige Male sogar regelrecht durchgeführte Verkürzungen, die auf ein treffliches Auge und stark entwickelten zeichnerischen Sinn schließen lassen. Im allgemeinen verraten die Malereien eine Vorliebe für starke Bewegungssätze, die in der Regel auch scharf und prägnant, mit einer verblüffenden Unmittelbarkeit des Ausdrucks herausgeholt werden. Meist sind es Ochsen, Schafe, Ziegen und Pferde, die dargestellt werden; seltener tauchen Vögel auf, unter denen natürlich der Strauß dann eine hervorragende Rolle spielt. Wie das „Atheneum“ mitteilt, wird das Ergebnis dieser interessanten Ausstellung vermutlich in kurzer Zeit in einem Buch zusammengefaßt werden, in dem Reproduktionen dieser seltsamen südafrikanischen Erzeugnisse des Kunstsinnes ein anschauliches Bild geben werden von dem Wesen dieser eigenartigen Regerkunst.

### Physiologisches.

Gift und Gegengift. Die Bekämpfung der Giftwirkung durch Arzneien reicht bis in die ersten Zeiten der menschlichen Kulturentwicklung zurück. Heilende Kräuter gegen Schlangengebisse oder vergiftete Pfeilwunden sind wohl die ersten rohen empirischen Versuche gewesen, den zerstörenden Wirkungen der Gifte auf den Organismus oder seine einzelnen Teile Einhalt zu gebieten. In der modernen Wissenschaft ist anstelle der bloßen Empirie bei einer großen Reihe von Giften, die zum Teil ja auch gleichzeitig als Arzneistoffe in Betracht kommen, die wissenschaftliche Kenntnis ihrer speziellen physiologischen Wirkungsweise getreten. Dadurch ist die Möglichkeit geboten, durch Verabreichung eines entgegengesetzt wirkenden Stoffes im Bedarfsfalle das Gleichgewicht des Organismus wieder herzustellen. Ueber diese gegensätzliche Wirkung der Giftstoffe hat Professor Forst-Reyer in der Sitzung der Wiener medizinischen Gesellschaft in zusammenfassender Weise berichtet. Er unterscheidet zunächst eine solche chemischer und physiologischer Art, deren Natur durch das Tierexperiment bestimmt werden kann. Im ersteren Fall neutralisieren sich Gift und Gegengift zu einem ungiftigen Körper, während im zweiten ihre Einzelwirkungen auf ein bestimmtes Organ entgegengesetzter Natur sind und sich aufheben, ohne daß die Stoffe selbst sich gegenseitig beeinflussen. So wirkt Atropin auf die ungestreiften Muskeln und das Herz lähmend, während Pilocarpin es anregt. Manche Gifte wie Morphin, Blausäure, Coffein und Pikrotoxin wirken wiederum auf das Zentralnervensystem. Einige erhöhen die Körpertemperatur, während andere sie herabmindern. Eine dritte Gruppe von Giften wirkt auf Organe, die in physiologischer Beziehung entgegengesetzte Bedeutung haben wie z. B. der Sympathicus gegenüber den Rückenmarksnerven. Der Sympathicus wird von Adrenalin und Cocain gereizt, während Codein ihn lähmt. Ein Organ, das von beiden Nervengruppen abhängt, wird also durch verschiedene Gifte antagonistisch beeinflusst werden können. So werden die Blutgefäße durch Pilocarpin zusammengezogen und durch Adrenalin oder Cocain ausgedehnt. Aus solchen Erfahrungen ergibt sich denn die Behandlungsweise der verschiedenen Arten von Vergiftung.