

(Nachdruck verboten.)

Es lebe die Kunst!

13)

Roman von C. Viebig.

Als der Engel im Saal erschien, nahmen ihn Kistemachers gleich in Beschlag. Herr Kistemacher bestellte Sekt am Büfett, Frau Julie umarmte das junge Mädchen, küßte es vor aller Augen und sagte immer: „Wir drei!“

Elisabeth wehrte sich mit leisem Befremden — so intim war sie doch nie mit Kistemachers gewesen! Als Herr Kistemacher beim ersten Glas sprach: „Auf unsere innige Freundschaft,“ als Frau Julie zum zweitenmal das Glas hob: „Proßt Brüderschaft — Du Elisabeth!“ wurde sie ganz still.

Sie war froh, als plötzlich Jakob Heider im Gewühl auftauchte. Sie war nicht erstaunt, wußte sie doch, daß er hier sein würde, freilich nicht aus eigener Wahl, sondern als Reporter für irgend ein Lokalblatt. „Je kleiner das Blatt, desto größer muß der Artikel sein,“ hatte er gesagt, „aber was soll ich machen? Die Schiebblende, „das Schöbchen“, wie sie bei uns zu Hause sagen, ist leer, und mein armer Erdmann verhungert mir sonst!“

Mit einem Gefühl der Erlösung, nachdem sie ihn flüchtig Kistemachers vorgestellt, hing Elisabeth sich an seinen Arm.

„Wohin?“ fragte Frau Julie.

„Ich muß mich noch ein wenig nach meinen anderen Bekannten umsehen,“ sagte Elisabeth ganz verlegen.

„Wir gehen jetzt.“ Herr Kistemacher erhob sich. „Es wäre auch Zeit für Sie, Fräulein Elisabeth.“

Berwundert hob sie den Kopf — warum dieser zurechtweisende Ton?

„Ich möchte noch bleiben,“ sagte sie ruhig.

Der Abschied war kühl; Kistemachers waren sichtlich beleidigt.

Heider wanderte mit Elisabeth durch den Saal; sie waren in den paar Wochen, die sie sich kannten, gute Freunde geworden. Heute schalt er mit ihr.

„Wie können Sie sich zu so etwas hergeben, Fräulein Reinharz?“

Sie sah ihn verständnislos an.

„Fühlen Sie denn nicht, wie ekelhaft das alles ist?“ fragte er erregt. „Eine Schaustellung der Persönlichkeit, weiter nichts!“

„Sie vergessen den guten Zweck!“ sagte sie gereizt. Und gleich darauf, in ihrem Glücksgefühl den Aerger gar nicht aufkommen lassend: „Sind Sie drollig, Herr Heider! Ich bin so vergnügt. Alle sind gut zu mir. Ich bin auch allen gut, allen!“ sagte sie warm und hob das Gesicht empor, daß es hell beschienen war. „Es ist so schön hier! Ich bin so glücklich!“ Sie atmete tief, ein wundervolles Lächeln hob ihre Oberlippe und zeigte die schimmernden Zähne. „Jetzt oder nie werde ich was!“ Sie blieb stehen und preßte seinen Arm. Ihre Augen blitzten ihn an, frei, freudig, siegesicher: „Ich fühl's — ich werde!“

Er empfand den Druck ihres Arms in dem feinen, das weiche, volle Fleisch hob sich rosig von seinem dunklen Nacktarmel. Ein Zaubler ging von diesem nackten Mädchenarm aus, ein Strom von Kraft und Frische. Da war nichts von Müdigkeit, nichts von Verwelktheit. Die ganze Gestalt ging auf so sicheren Füßen, geschwellt von freudiger Hoffnung, von mutiger Entschlossenheit. Diese Hände mit den schlanken und doch kräftigen Fingern würden schon zugreifen; diese Arme mit ihren starken Muskeln, in der klassischen Reinheit ihrer Form fest wie Marmor, die würden um den Preis ringen, ihn tragen, halten, nicht fahren lassen.

Er sah in ihr frisches Gesicht und erwiderte ihr Lächeln.

Sie wurden getrennt. Andere kamen, ein ganzer Schwarm, Herr Eugen Goedeke und Fräulein Starzynska an der Spitze. Sie entführten Elisabeth. Die Starzynska in einer unglaublich eleganten Toilette schlang den Arm um des Mädchens Taille.

„Die beiden Größen der Zukunft!“ sagte irgend jemand. Heider sah Elisabeth verschwinden, wie eine Vision glitt sie an ihm vorüber, lächelnd, nickend. Ihr Engelsgewand leuchtete weit, es wehte wie ein weißes Blütenblatt durch das Bunt der Umgebung.

Er stand auf und starrte ihr nach und vergaß, sich weitere Notizen zu machen. . . .

Und nun war das Fest zu Ende, die Menge hatte sich verlaufen. Heider wartete am Ausgang, er hatte Elisabeth versprochen, sie nach Hause zu bringen.

Ueber ihm schaukelt die Kugel der elektrischen Lampe. Vom Königsplatz her kam ein schwüler Jasminduft, die Bäume des Tiergartens rauschten. Der mitternächtige Himmel war dunkel, ganz schwarz. Heider schlug sich den Rockfragen in die Höhe — war das ein starkes Wehen, ein Gewitter im Anzug. Prüfend streckte er die Hand aus; noch fiel kein Tropfen, aber bald würde es regnen. Wenn sie doch käme!

Jemand klopfte ihm auf die Schulter. Er fuhr herum.

„Ah, Du bist es, Ebel“, sagte er enttäuscht.

„Kommst Du mit nach Hause?“ fragte der junge Mann.

„Wir könnten noch eine halbe Stunde in irgend einem Lokal sitzen, wenn das Wetter rauskommt. Wir haben uns so lange nicht gesehen, heut auf dem Fest auch nur ein paar Minuten. Ja, kommst Du?“

„Ich kann nicht. Vielleicht treffen wir uns morgen abend bei Siechen. Ja, morgen sicher! Heut kann ich nicht“ — er sah unruhig nach der Thür — „ich bringe eine Dame nach Haus.“

„Dann will ich Dich nicht stören!“ — der andere küßte den Hut und trat bescheiden zurück — „also auf Wiedersehen morgen!“ Er nickte freundlich und ging. Seine große, elastische Gestalt verschwand bald im Dunkel!

Anderere kamen heraus, Nachzügler, die ängstlich den Himmel betrachteten, Schirme aufspannten und nach Droschken riefen. Die Damen knüpften ihre Kopftücher fester und schürzten ihre Röcke. Die ersten Tropfen fielen.

Kam sie denn noch nicht? Die Thür klappte im Wind hin und her, die langen Ranken des wilden Weins am Eisengitter wurden gepeitscht — endlich! Er hörte ihre volle Stimme, ehe er ihre Gestalt sah. Sie rief lachend: „Es regnet!“

„Sie können unmöglich zu Fuß gehen!“ sagte eine Stimme.

„O doch!“

Da war sie. Sie hielt den Regenmantel über dem weißen Kleid zusammen, der Saum schimmerte unten vor. Den Visitenkranz hatte sie abgenommen und sich über den Arm gehängt; das wirre Haar hing ihr unter einem Lächeln in das glühende Gesicht.

Zwei Herren kamen dicht hinter ihr. „Unmöglich! Sie müssen fahren, Fräulein Reinharz, ich fahre Sie nach Hause,“ sagte der eine. „He, Droschke!“

„Einen Momang!“ Der andere stürzte vor. „Ich besorge Ihnen eine! He, Kutscher, wo haben Sie denn Ihre Dhren?!“ schrie er aufgeregter. „Da ist schon ein Droschken. Hier! Bitte, bitte, verehrter Herr Kollege, placieren Sie sich!“

„Ach, da sind Sie!“ Elisabeth sprang auf Heider zu. „Das ist“ — „schön“ wollte sie sagen, aber ein plötzlicher Windstoß riß ihr das Wort vom Munde. „Ah — ah!“ Sie hielt sich den Mantel fester zusammen.

„Hier, Herr Kollege, hier, verehrter Eisenlohr!“ rief Goedeke und riß den Schlag auf.

„Bitte, Fräulein Reinharz!“ Der Dichter faßte nach ihrer Hand.

„Ich danke vielmals, hier, Herr Heider bringt mich schon nach Haus.“

Der berühmte Dichter rührte flüchtig an seinen Hut. „Es ist besser, wenn Fräulein Reinharz fährt; danke sehr.“

Ehe Elisabeth sich's versah, war sie in den Wagen gehoben, Eisenlohr saß neben ihr und zog den Schlag zu, Goedeke wollte gerade nachsteigen; nun stand er verdüstert draußen.

„n Abend!“ Der Dichter nickte ihm flüchtig zu. „Los, Kutscher!“

Das Pferd zog an, fort rasselte der Wagen. Noch einmal tauchte Heiders Gesicht auf. Dann umfing sie Dunkel. Und Regen an den Fenstern, mit großen, harten Tropfen pochend. Jetzt ein Donnerschlag, jetzt ein Blitz.

Elisabeth fuhr zusammen. Nicht des Gewitters wegen; Eisenlohr hatte den Arm um ihre Taille gelegt.

„Fürchten Sie sich nicht!“ sprach er halb laut.
 „Ich fürchte mich nicht!“ Sie wollte lachen, aber das Lachen kam nicht recht heraus, es blieb ihr in der Kehle stecken. Es war so bekommen in der Droschke, schwill zum Ersticken. So unbehaglich — warum nur? Und so dunkel! Sie fühlte seinen Fuß sich auf den ihren stellen — war das Zufall, war das Absicht? Hastig zog sie ihren Fuß so weit als möglich unter den Sitz.

Sein heißer Atem wehte dicht, ganz dicht an ihrem Gesicht. Sie rückte noch mehr in die Ecke, und drückte sich ganz zusammen.

„Mein liebes Fräulein,“ sagte er, „mein liebes Kind!“ Er suchte nach ihrer Hand. Sie sah wie gelähmt; sie wollte sie ihm entziehen und doch fürchtete sie, sich lächerlich zu machen. Er sprach so väterlich.

(Fortsetzung folgt.)

Naturwissenschaftliche Ueberblick.

Von Curt Grotte wig.

So sehr die moderne Naturwissenschaft unter dem Einflusse Darwin'schen Geistes steht, so giebt es doch in ihr größere Gebiete, deren Aufgaben und Ziele in ganz anderer Richtung liegen. So geht die Forschung, welche sich mit den Mikroorganismen und überhaupt mit den kleinsten Lebewesen organischen Lebens beschäftigt, ihre eigenen Wege, wenn sie natürlich zuweilen auch in den Dienst Darwin'scher Untersuchungen gestellt werden mag. Der Versuch, das Rätsel des Lebens dadurch zu lösen, daß man mit dem Mikroskop die Zusammensetzung eines organischen Gebildes bis in seine kleinsten und letzten Teile zu verfolgen strebt, ist eine Arbeit, eine Aufgabe für sich. Denn über die ursprüngliche Entstehung der Pflanzen und Tiere vermag der Darwinismus nichts auszusagen, er hat es nur mit den Gesetzen zu thun, nach denen sich das einmal vorhandene Leben weiter entwickelt. Aber schon vor dem Aufstehen der Transmutationslehre hatten die mit dem Mikroskop arbeitenden Forscher das Ziel fest vor Augen, die letzten sichtbaren Grenzen des Lebens aufzufinden.

Als das Mikroskop von neuem und mit neuem Eifer — es war etwa zu Anfang der dreißiger Jahre — zur Verwendung kam, wurde es zunächst allerdings am meisten dazu benützt, die Zusammensetzung des tierischen und pflanzlichen Körpers genauer kennen zu lernen. Zugleich aber wurde dieses Hilfsmittel von einzelnen Forschern dazu verwandt, die Kenntniss gerade der Tiere und Pflanzen zu fördern, welche mit bloßem Auge nicht wahrzunehmen sind, also der Mikroorganismen. Als aber sodann die wichtige Entdeckung gemacht wurde, daß alles Lebendige aus mikroskopisch kleinen Zellen besteht und daß eine solche Zelle den letzten nicht mehr teilbaren Lebensbildungsstoff darstellt, da erhielt die Forschung die gewaltigste Anregung, sich mit diesen Zellen zu beschäftigen, in denen man dem Geheimnisse der Lebensentstehung selbst nahezu kommen wähnte.

In diesen drei Bahnen wandelt auch heute noch die mikroskopische Forschung. Auch heute noch dient sie zunächst als Hilfswissenschaft für alle anderen naturwissenschaftlichen Zweige. Sie hat da die feinere Zusammensetzung des tierischen und pflanzlichen Körpers, aber auch der Mineralien aufzuklären und das Wachstum der Lebewesen vom Ei an zu verfolgen. Das Mikroskop hat überhaupt erst eine eingehende Kenntniss aller Lebewesen und Naturkörper vermittelt, es hat ihren anatomischen Bau bis ins Einzelne und Kleinste erschlossen und dadurch erst die Möglichkeit geschaffen, sie von einander zu genau unterscheiden und den ganzen Mechanismus ihrer Lebensfunktionen zu begreifen.

Die zweite Aufgabe der mikroskopischen Forschung liegt in der Beschäftigung mit den einzelligen Lebewesen, den Mikroorganismen. Diese Forschung ist zu einem großen selbständigen Gebiet angewachsen, das heute schon ein der Botanik oder der Zoologie fast ebenbürtiges Fach bildet. Ernst Haeckel hatte vorgeschlagen, diese einzelligen Pflanzen und Tiere zusammen Protisten zu nennen und sie als eine selbständige Gruppe von Lebewesen den Pflanzen und Tieren gegenüberzustellen. Der Name ist aber noch wenig eingebürgert, obwohl er sehr viel für sich hat. Thatsächlich lassen sich die einzelligen Pflanzen systematisch nur sehr schwer von den einzelligen Tieren trennen, außerdem giebt es kaum einen Zoologen oder Botaniker, der sich zugleich mit mikroorganischen und mehrzelligen Wesen beschäftigt. Die Forschung über Mikroorganismen hat zunächst zur Entdeckung einer Unmenge von Formen geführt, viele, viele Tausende von Arten kennt die Wissenschaft bereits, und noch immerfort werden neue entdeckt. Denn ihre Kenntniss ist ja auch von großem praktischen Werte. Nerzte untersuchen die Mikroorganismen, die Krankheiten an Menschen hervorbringen, viele Gelehrte richten ihr Augenmerk dagegen auf solche einzellige Wesen, die an Tieren oder besonders an Pflanzen pathologische Veränderungen verursachen. Es vergeht kaum ein Monat, in dem nicht eine Anzahl deraartiger Mikroorganismen entdeckt werden. Denn viele der kleinsten Pilzchen kommen nur an einer ganz bestimmten Pflanze vor. So konnte der Schwede F. Erikson, der sich um die Erforschung der Getreiderostpilze verdient gemacht hat, erst jüngst feststellen, daß der Johannisbeerrost (*Puccinia Ribis*)

auf den verschiedenen Arten von Johannisbeeren ein verschiedener sein muß. Er konnte einen solchen Rostpilz nur auf der roten Johannisbeere (*Ribes rubrum*) ansiedeln, während derselbe auf anderen Ribes-Arten nicht gedieh. Eine besondere Entwicklungsform dieses Pilzes wächst dagegen auf einer Roggenart. Es ist eine merkwürdige Eigenheit verschiedener Pilzchen, in der Jugend auf einer ganz anderen Pflanze zu leben, als in einem späteren Entwicklungsstadium. So verbringt eine Form des so schädlichen Getreiderostes, der die Halme mit einem rostartigen Ueberzug bedeckt und dadurch in ihrer Entwicklung ungemein hindert, seine Jugend auf dem Verberitzenstrauch. Die verschiedenen Entwicklungsformen eines Pilzes haben dabei mit einander so wenig Aehnlichkeit, daß sie oft für gesonderte Arten gehalten wurden und in vielen Fällen wohl auch heute noch gehalten werden. Auch die Schädlichkeit des Pilzes ist in diesen verschiedenen Entwicklungsstadien nicht gleich. Während der Getreiderost auf der Verberitze nur unbedeutende Wülste auf den Blättern erzeugt, ist er für die Entwicklung einer Roggenpflanze meist von viel verderblicherem Einflusse. Pilze brauchen aber den Pflanzen, auf denen sie wohnen, nicht durchaus immer schädlich zu sein. Das lehrt auch die jüngst durch die Zeitungen allgemein verbreitete Entdeckung, daß die giftige Wirkung des Taumelkohl's auf dem Vorhandensein eines Pilzes in diesem Grase beruhe. Das wissenschaftlich Interessanteste nämlich an dieser Entdeckung ist, daß der Pilz offenbar in einer Symbiose mit dem Grase steht. Denn Kestler, der die Entdeckung selbstständig neben Hanau'sel machte, erzog Taumelkohlpflanzen aus Samen, die er vorher von jeder Spur des Pilzes befreit hatte. Dennoch traten, obwohl Infektion von außen her dabei nicht in Betracht kommen konnte, in der ganzen Pflanze sehr bald die Pilze auf. Diese müssen daher, vielleicht in Form von Sporen, bereits in den Samen des Taumelkohl's vorhanden gewesen sein. Sonst gelangen die Pilze von außen her auf ihre Wirtspflanzen. Hier beim Taumelkohl aber ist der Pilz untrennbar mit diesem verbunden. Der Pilz erhält vom Grase Nahrung, was freilich dieses von ihm erhält, das ist noch nicht zu entscheiden.

Das dritte Gebiet, dessen Erschließung dem Mikroskop zu verdanken ist, ist die Erforschung der Zelle als des Lebensbildungsstoffes, aus dem der Körper aller organischen Wesen besteht. Die Zelle ist im wesentlichen eine einseitige, zähflüssige Substanz, das Protoplasma, sie führt als Mikroorganismus ein selbständiges Leben oder sie steht im Verein mit ihresgleichen die Gewebe der Pflanzen und Tiere zusammen. Ohne Zweifel ist die Anschauung vom Leben selbst durch die Thatsache, daß sich in einer so winzigen Zelle der ganze Lebensprozeß abspielen kann, bedeutend umgewandelt worden. Aber seit den dreißiger Jahren ist man nur leider in dieser Richtung keinen nennenswerten Schritt vorwärts gekommen. Man hoffte, da man einmal das Leben auf eine so kleine Materie konzentriert sah, nun auf einfache Weise das Rätsel zu lösen. Aber diese Hoffnung wurde doch getäuscht. Denn die Zelle erwies sich nur als genau so kompliziert, so unbegreiflich wie irgend ein größeres Lebewesen. Sie zeigte die merkwürdigsten tausendfachen Formen, sie zerteilte sich in eine Membran, die sie umschließt, in das diese ausfüllende Protoplasma und an dem Protoplasma wiederum bemerkte man Kerne, Farbstoffkörper, eine pulsierende, Vakuole genannte Blase, sählerartige Wimpern und beinähnliche Fortsätze, die sich aus der Zelle gewissermaßen herausstülpen und wieder zurückzogen, sodann ein Gerüst von Kalk- oder Kieselflächen, das die Zelle umgiebt, und das eine für jede Art sehr charakteristische Form aufweist. Dazu kommen noch die feinsten Vorgänge bei der Vermehrung der Zellen, die Teilung in zwei selbständige Wesen, doch neben der vegetativen Fortpflanzung auch Fälle, die an die geschlechtlichen Erscheinungen der höheren Pflanzen erinnerten. Diese und ähnliche komplizierten Vorgänge und Eigenschaften wurden also an den Mikroorganismen und an der Zelle überhaupt genau verfolgt, und sie lehren ganz deutlich, daß man dem Problem des Lebens mit der Erforschung der Zelle kaum nennenswert näher gerückt ist. Und doch kann man sich auch heute noch der Hoffnung nicht verschließen, daß, wenn überhaupt, über das Wesen des Lebens nur durch die Erforschung des Protoplasmas, des Urbildungsstoffes, Aufklärung kommen kann. Nach verschiedenen Richtungen hin verteilt sich hier die Arbeit der Wissenschaft. Der Chemiker möchte die Zelle soweit zerlegen, daß er in ihr die kleinsten chemischen Verbindungen oder gar Umstoffe erkennen und ihre Thätigkeit beobachten könnte. Er sucht nach den Molekülen und Atomen, aus denen der Zellorganismus besteht. Den Biologen interessieren mehr die Lebenserscheinungen, die in der Zelle zum Ausdruck kommen. Mit großem Glück ist jetzt die mechanische Erklärungsweise bei der Erforschung der Zelle angewandt worden. So hat vor kurzem Ludwig Humber im Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen Bd. VII Experimente bekannt gegeben, durch welche er die Lebenserscheinungen bei Artieren künstlich nachmachte. Humber führt die Bewegung, die Aufnahme von Nahrung und Abstoßung unverdaulicher Reste, das Pulsieren der Vakuole, ja den Gehäusebau auf rein mechanische Gesetze zurück, auf Abhäsion, Druck- und Spannungsverhältnisse, kurzum auf verhältnismäßig einfache physikalische Vorgänge. Man könnte bei dem so fonderbar regelmäßigen Schalengerüst, gegenüber dem die Schwedenhäuser armselig erscheinen, an einen bedeutenden Bauplan der Kleinwesen denken. Humber zeigt, daß die Schalensindern infolge der Druck- und Spannungsverhältnisse, die in dem Protoplasma wie in jeder flüssigen Masse herrschen, an

dem Inneren der Zelle herausgedrückt werden, sie sind das unverdauliche Ueberbleibsel aus der Nahrung, welche die Mikrobe aufgenommen hat. Aber diese unverdaulichen Stoffe und Kieselstücke fallen doch nicht von jener ab, da ihre Adhäsion an das Protoplasma größer ist als an das Wasser, in dem die Mikrobe schwimmt. Humber hat nun diesen anscheinend so wunderbaren Gehäusebau künstlich dadurch zu stande gebracht, daß er Tropfen von Dizinusköl, das mit Glasplättchen durchsetzt war, in Alkohol schwimmen ließ. Infolge der physikalischen Beziehungen dieser verschiedenen Medien zu einander, bauten sich die Glasplättchen zu sehr komplizierten Gehäusen auf, die an scheinbarer Kunstfertigkeit die Gerüste derjenigen Mikroorganismen noch übertrafen, deren Vauthätigkeit man bisher am meisten bewundert hat. Durch ähnliche Experimente konnte Humber die Aufnahme von Nahrung, die Abgabe von unverdaulichen Stoffen und andere Lebenserscheinungen der Mikroorganismen künstlich nachahmen. Trotz alledem glaubt natürlich Humber nicht, daß er damit etwa den ganzen Lebensprozeß der Mikroben künstlich erzeugen könne oder gar daß seine Deltropfen wirklich lebende Wesen seien. Aber seine Experimente zeigen doch, wie oft die scheinbar kompliziertesten Lebenserscheinungen rein mechanische Vorgänge sind. Ob aber einmal so der ganze Lebensprozeß selbst mechanisch erklärt werden kann? Ob das Protoplasma sich nur durch seine tausendfältig kompliziertere chemische Zusammenlegung von den Humber'schen Deltropfen unterscheidet oder ob es von einer besonderen Kraft befeuert wird, der materiell nicht beizukommen ist?

Gewisse komplizierte biologische Vorgänge sind neuerdings ebenfalls auf chemische Prozesse zurückgeführt worden. Die Geseppilze bringen bekanntlich die Gärung des Bieres, des Weines und des Brauntweines hervor, indem sie den im Malz, im Traubenmost und in der Maische enthaltenen Zucker in Kohlenäure und Alkohol zersetzen. Man faßt deshalb die Gärung als einen Lebensprozeß der Geseppilze auf, bei dem der Zucker in die angegebenen Bestandteile zerfällt. Nun glaubt aber E. Buchner durch sorgfältige und neuerdings wiederholte Versuche bewiesen zu haben, daß Gärung auch ohne den Lebensprozeß der Hefe, allein durch einen in ihr enthaltenen Stoff erzeugt werden könne. Er hat Hefe zerrieben und durch Porzellan filtriert, ein Verfahren, durch das Mikroorganismen zerstört zu werden pflegen. Diese filtrierte Masse brachte aber trotzdem Gärung hervor, und die Wahrscheinlichkeit ist deshalb sehr groß, daß wirklich nicht der Lebensprozeß, sondern ein bestimmter chemischer Stoff in der Hefe das wirksame Agens bei der Gärung sei. Vor kurzem haben auch unabhängig von einander zwei bedeutende Mikrobeforscher Edwin C. Smith und M. B. Bejerind (Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam) festgestellt, daß eine Infektionskrankheit am Pfirsich und eine an den Tabakblättern nicht auf einer Beeinflussung durch Pilzen beruhen, sondern durch eine „lebendige Flüssigkeit“ hervorgebracht werden. Das seltsame ist, daß diese lebendigen Ansteckungsstoffe übertragbar sind und sich auf Pflanzen vernehmen. Das sind also Erscheinungen, die man sonst stets der Einwirkung von Mikroorganismen zuschrieb. Jedenfalls können solche Versuche, biologische Vorgänge auf mechanische oder chemische Ursachen zurückzuführen, auf großes allgemeines Interesse rechnen. Es fragt sich nur, wieviel Terrain das lebensbildende Prinzip sich abzugewinnen lassen wird. Wenn wirklich nur eine gewisse Anzahl von biologischen Vorgängen mechanisch sind, dann wäre das Phänomen des Lebens zwar wiederum auf ein noch kleineres Gebiet zurückgedrängt, aber erklärt wäre es ebensowenig wie vorher. Oder sind jene Versuche und Experimente wirklich der Anfang zu einer vollständigen mechanischen Erklärung aller Lebenserscheinungen? —

Kleines Feuilleton.

— Die Arbeiten am Simplontunnel bieten, wie ein Mitarbeiter der Köln. Ztg. in einem längeren Aufsatz u. a. schreibt, noch bedeutend größere Schwierigkeiten, als etwa die beim Gotthardtunnel gemacht haben. Ihn nur eines herauszugreifen: die Temperatur in der Mitte des Simplontunnels wird auf etwa 42 Grad berechnet, während das Thermometer beim Gotthardtunnel seinen höchsten Stand bei 30,8 erreicht. Der Simplontunnel wird mit 20 Kilometer Länge (genau 19,738) der längste der Welt sein (Gotthardtunnel 14,934 Kilometer) und er liegt mit seiner größten Tiefe 2140 Meter unter der Erdoberfläche. Der Bau würde mit den Mitteln, die beim Gotthardtunnel zur Anwendung gelangten, gar nicht durchführbar sein. Man hat sich deshalb zur Anwendung eines neuen Systems entschlossen, das in der Anlage eines Doppeltunnels besteht, dessen beide Gänge in einem Abstand von 17 Metern parallel laufen und in Zwischenräumen von je 200 Meter durch Querschläge untereinander in Verbindung stehen. Nur auf diese Weise wurde es möglich, dem Tunnel genügend frische Luft zuzuführen und die Arbeiter gegen die bei den unausgesetzten Gesteinsprengungen so sehr zu fürchtenden giftigen Gase und Nachschwaden zu schützen. Ihn aber die Arbeiter, trotz der in der Mitte des Tunnels zu erwartenden Hitze zu ermöglichen, mußte sogar das Wasser der Rhone zur Hilfsleistung herangezogen werden. Mächtige Röhren von 1,6 Meter Durchmesser leiten auf eine Entfernung von mehreren Kilometern das Wasser der Rhone herbei, das sich mit einem Gefälle von 45 Metern in den Tunnel ergießt, die Temperatur abkühlt und gleichzeitig,

unter Entfaltung einer Wasserkraft von über 1000 Pferdekraften, zum Betrieb der Bohrmaschinen verwandt werden kann. Niemals vorher ist in einem Tunnel mit größerer Hast und unter Ausbietung größerer menschlicher Scharfsinn gearbeitet worden als am Simplon. Der Tunnel beginnt bei Brig und endet bei Domo d'Ossola. Nach Norden zu zeigt er eine leichte Krümmung, läuft dann aber bis zum südlichen Ausgang in schärferer Richtung. In der Mitte liegt das Gestein innerhalb einer Strecke von 500 Metern völlig wagrecht, nach Norden zu neigt es sich um 2/100, nach Süden zu um 7/100, so daß der Ausgang bei Domo d'Ossola 50 Meter tiefer als der Eingang bei Brig zu liegen kommt. Bis jetzt ist man im Haupttunnel — der Nebentunnel bleibt immer einige hundert Meter zurück — um etwa 1200 Meter vorgegangen. Und zwar auf folgende Weise: In einer Breite von 8 und einer Höhe von 2 Metern wird ein Sohlenstollen vorgegraben, dem in einem Abstände von 200 Metern die Hauptarbeiten, d. h. die Erweiterung des Tunnels zum vollen Profil und auch gleichzeitig seine Ausmauerung folgen. Im Sohlenstollen stehen „vor Ort“ die bekannten, jedoch vielfach verbesserten Bohrmaschinen, die ungeheure Stahlbohrer von mehreren Metern Länge führen, die im stunde sind, gleichzeitig zwei bis drei über 2 Meter tiefe, 8 Centimeter im Durchmesser haltende Löcher in das zum größten Teil aus Gneis bestehende Gestein zu bohren. Sind sechs bis neun solcher Bohrlöcher fertiggestellt — eine Arbeit, deren Dauer von der Härte des Gesteins abhängig ist und die unter Umständen bis zu 5 Stunden Zeit in Anspruch nehmen kann, — so werden die auf Schienen ruhenden, hydraulisch betriebenen Perforiermaschinen zurüdgezogen und die Bohrlöcher mit Sprenggelatine gefüllt. Die Sprenggelatine ist der stärkste Sprengstoff, den wir augenblicklich kennen. Sie wird aus einer Mischung von Nitroglycerin (62 bis 67 Proz.) und Cellulosewolle gewonnen, indem beide Stoffe unter mäßiger Erwärmung solange umgerührt werden, bis eine teigartige Masse entsteht. Für jedes Bohrlöcher braucht man 6 bis 10 Kilogramm Sprenggelatine. Die Entzündung der eingelegten Sprengpatrone erfolgt nicht auf elektrischem Wege, weil durch die gleichzeitigen Explosionen ein guter Teil der Kraft sich gegenseitig aufheben würde. Man bedient sich vielmehr einer Zündschnur, die mit Sultapercha umwickelt ist und an Aufhängen der Wägen nebeneinander gesteckt. Durch die außerordentliche Kraft der Gelatine wird das Gestein fast zu Schutt zertrümmert und ein weites Umherliegen der losgelassenen Masse verhindert. Ist der letzte Schuß gefallen, dann tritt zur Begränzung des Gerölls abermals eine ganz neue Maschine, eine Art Wasserkanone, in Thätigkeit, die aus Stahlröhren, unter einem ungeheuren Druck, mächtige Wasserströme gegen das losgelöste Gestein schleudert und dieses auf eine weite Strecke auf eine Seite des Tunnels hinüberwirft. So können, während der auf der Seite liegende Schutt eilig verladen und hinausgeführt wird, die Bohrmaschinen unverzüglich wieder „vor Ort“ genommen werden und sofort eine Attacke beginnen. Die Erweiterungsarbeiten an dem 200 Meter rückwärts liegenden Hauptstollen werden indessen unmittelbar durch Nachschläge fortgesetzt. Doch treten hier keine Bohrmaschinen in Verwendung; die Löcher werden mit der Hand gebohrt und weisen nur einen Durchmesser von 2,5 Centimeter auf. So dringt man täglich 5 bis 7 Meter tief in den Berg hinein. —

Archäologisches.

— Römische Wandgemälde in Bonn. Wie die „Reichsztg.“ mitteilt, sind im Provinzialmuseum jetzt die sehr interessanten Reste von römischen Wandmalereien, welche vor längerer Zeit in Bonn beim Bau der Klirnen am Kölner Thor gefunden wurden, zusammengestellt und aufgestellt worden. Während der Besichtigung des Kapeller Museums durch die Masse von praktisch erhaltenen Wandmalereien aus Pompeji sich kaum hindurchfindet, sieht man sich in den meisten der westdeutschen Sammlungen römischer Altertümer vergebens nach Zeugen dieser heiteren und amütsigen Kunst um. Und doch belagen die besseren Stadthäuser auch in unseren Gegenden ihre gemalten Wände, und wenige Villen waren so armlich, daß nicht wenigstens einem Zimmer der Pfirsich und Linter Wände gegönnt worden wäre. In der Kaiserstadt Trier erglänzen in den Thermen wie in den besseren Privathäusern sogar die Lichtlöcher in „pompejanischem“ Rot und einige Reste im dortigen Museum zeugen auch von dem bildlichen Schmuck der gemalten Wände. Auch die Tempelzellen waren ausgemalt, wie dies der interessante Tempel, welcher im Koblenzer Walde ausgegraben wird, neuerdings wieder beweist; ja selbst in den römischen Lagern mochte man nicht ganz den bunten Wandschmuck entbehren; das große Legionärlager bei Neuf enthält mehrere Räume, deren Wände nicht nur fertig gestrichen, sondern mit figürlichen Darstellungen geschmückt waren. Aber überall sind doch nur spärliche Reste der entschwindenden Pracht erhalten; die Auguste des nordischen Klimas, vor allem aber der Anstaus, daß unsere Römerbauten ganz allmählich verfielen, nicht, wie in Pompeji, auf einmal verschüttet worden sind, hat dem zerbrechlichen Wandbewurf arg mitgespielt. So dürfen wir nicht erwarten, noch ganze Gemälde wiederzufinden; aus Bruchstücken müssen wir uns das ursprüngliche Ganze zusammensuchen und dünnen froh sein, wenn der Zusammenhang sich soweit wieder herstellen läßt, wie es bei der Wand aus Bonn der Fall ist. Die eigentliche Wandfläche war rot gestrichen, oben von einem schwarzen Fries, unten von einem schwarzen Sockel begrenzt und durch schwarze Pilaster in einzelne Felder geteilt. Der obere Fries setzte wiederum mittels

eines grünen schmalen Streifens gegen die Zimmerdecke ab. Auf dem Fries, von welchem sich noch ansehnliche Reste erhalten haben, sind Kämpfe zwischen griechischen Kriegerern und Amazonen dargestellt; meist sieht ein Krieger zu Fuß einer berittenen Amazone im Kampf gegenüber. Neben diesen Kampfszenen enthielt der Fries aber auch einfache weiße Masken, wie der Rest in der linken Ecke beweist. Die schwarzen Plaster sind mit phantastischen fandelaberartigen Gestalten bemalt, auf deren schwanen Armen Amoretten, Vögel und Fabeltiere sich wiegen oder Arnen schweben, zum Teil überdacht von sonderbaren schirmartigen Dächern. Der schwarze Sockel war mit Blattpflanzen bemalt, von ihm haben sich zu spärliche Reste erhalten, als daß es der Mäße gelohnt hätte, sie auszustellen. Ob die großen Wandfelder einheitlich rot gefärbt waren, oder ob sie, wie so oft in Pompeji, noch für figurliche Bilder unerschlossen, ist ungewiß; Reste von solchen haben sich jedenfalls nicht gefunden. Es ist aber ein guter Zufall, daß der Verein der Altertumsfreunde im Rheinland ein solches Wandgemälde aus Pompeji besitzt, welches eine Komödienszene darstellt. Es ist jetzt neben der Romer Wandmalerei ausgestellt. Daß aber auch aufgemalten Wänden in den Rheinlanden solche Genreszenen dargestellt wurden, ist ganz sicher, und jeder Tag kann neue Funde dieser Art bringen.

Aus dem Tierleben.

ss. Eine große Antilopen-Wanderung hat kürzlich in der Kap-Kolonie stattgefunden, wie Schreiner in dem „Zoologist“ mitteilt. In früheren Jahren machten die Springböck-Antilopen durch jenes Gebiet häufig in ungeheurer Zahl ihre „Trels“, aber in neuerer Zeit hielt man solche Wanderungen in großartigem Maßstabe für ausgeschlossen. Ansomehr Verwunderung erregte der letzte außerordentliche Zug, von dem Schreiner selbst Augenzeuge war. Die größte Herde, die er bei dieser Gelegenheit sah, schätzte er auf mindestens eine halbe Million von Antilopen, und da sie nur einen verhältnismäßig kleinen Teil des gesamten auf der Wanderschaft begriffenen Trupps darstellten, so mußte der ganze „Trel“ mehrere Millionen von Tieren umfassen haben. Sie erlagen zu Tausenden den Hinten der Boeren und anderen Jägern, und es entwickelte sich ein lebhafter Handel mit den Fellen, dem Fleisch und den Gehörnen der Antilopen. Schreiner ist der Meinung, daß eine so bedeutende Wanderung wie diese niemals wieder vorkommen wird, weil die Springböcke, nach der diesmal unter ihnen angeregten Verheerung nicht mehr im Stande sein werden, ihre Zahl wieder annähernd auf den früheren Stand zu ergänzen.

Mineralogisches.

en. Die schwarzen Diamanten von Brasilien. Der Staat Bahia in Brasilien ist der einzige Platz, wo der sogenannte Carbon oder Carbonat gefunden wird, jene eigentümliche Spielart des Diamanten, die sich durch ihre dunkle, fast schwarze Färbung auszeichnet. Als Schmuckstein ist er wegen dieser Eigenschaft freilich nicht benutzbar, aber er bleibt wegen seiner außerordentlichen Härte in der Industrie sehr geschätzt. Besonders wird er zur Herstellung der sogenannten Diamantbohrer verwendet. Da diese Gesteinsbohrer in ihren Leistungen unübertroffen sind, so hat sich die Nachfrage nach schwarzen Diamanten rasch gehoben, und die Preise für das eigentümliche Mineral sind dementsprechend gestiegen, so daß der Carbon jetzt wohl zu den kostbarsten Steinen zu rechnen ist. Das Gebiet, in dem er sich findet, liegt im Innern des Staates Bahia und ist erst nach einer langen und ermüdenden Reise zu erreichen. Die schwarzen Diamanten sind am häufigsten in dem oberen Teile des Paraguassu-Flusses, der von dem Endpunkte der Eisenbahn aus nur durch eine Ueberlandreise auf einem rauhen und unebenen Pfade mit Maultieren in einigen Tagen zu erreichen ist. Infolge der rohen Mittel, die bei der Gewinnung der Steine zur Anwendung kommen, wird nur das Flußbett des Paraguassu und seines Nebenflusses San Antonio, sowie das Gehänge einer Bergkette bearbeitet, die davon den Namen Serra dos Lavras Diamantinas (Gebirge der Diamantenwäscherei) erhalten hat. Die schwarzen Diamanten kommen in einer Kiesart vor, die als Cascacho bezeichnet wird und im Flußbett unter dem Mader und über einer Lehmschicht liegt, während sie in den Gebirgen unter einer Felschicht und über derselben Lehmschicht zu finden ist. Die Eingeborenen des Gebietes suchen die schwarzen Diamanten merkwürdigerweise zunächst aus dem Flußbett zu erlangen, wo die Bearbeitung für unsere Begriffe gerade am schwierigsten erscheint. Es wird eine Stelle ausgesucht, wo der Fluß nicht über 20 Fuß tief ist und keine zu reizende Strömung besitzt. Dann wird eine lange Stange bis auf den Grund gestochen und ein Mann klettert nach an der Stange bis auf den Grund hinunter, einen durch einen eisernen Ring offengehaltenen Sack mit sich nehmend. Unten krault er zuerst den Mader aus und füllt von dem darunterliegenden Kies soviel als möglich in den Sack hinein, bis er voll ist. Dann giebt der Taucher nach dem Boote hinauf ein Signal, worauf er samt seiner Last hinaufgezogen wird. Der Kies wird dann am Ufer ausgegühtet, weit genug, daß ihn der Fluß auch beim Eintritt einer Flut nicht fortwaschen kann. In dieser Weise wird Tag für Tag während der ganzen trockenen Jahreszeit, also etwa 6 Monate lang, fortgearbeitet. Bei Beginn der Regenzeit muß die Kiesgewinnung eingestellt werden, da dann die Tiefe und die Strömung des Flusses

zu bedeutend wird, und nunmehr geht es an die Auswäscherung des Kieles und an die Suche nach echten und nach schwarzen Diamanten. Viele von den Tauchern können eine ganze Minute lang unter Wasser bleiben, während es die Besten unter ihnen sogar bis auf 1½ Minuten bringen — eine erstaunliche Leistung, wenn man bedenkt, daß die Leute während dieser Zeit nicht nur den Atem anhalten, sondern gleichzeitig auch noch arbeiten müssen. Vermünftiger geht man auf dem Lande selbst, an den Anhängen des Gebirges, zu Werke, wo man den Fels durchbohrt und den diamant-haltigen Kies durch eine Reihe von Tunneln zu Tage schafft; auch hier wird nur während der Trockenzeit gesammelt und die Regenzeit zum Waschen benutzt. Der größere Teil der schwarzen Diamanten wird in den Bergen gefunden, weil sie dort leichter zugänglich sind als im Flußbett. Die schwarzen Diamanten werden in allen Größen gefunden, der größte kam im Jahre 1894 an einem Wege, wo der erwähnte Kies bloßgelegt wurde, zum Vorschein und wurde in Paris für 80 000 Mark verkauft. Die wertvollsten Steine sind die, deren Gewicht zwischen 1 und 3 Karat schwankt, die größeren werden stets zerbrochen, wobei viel verloren geht, da sie keine bestimmten Drucklinien besitzen.

Humoristisches.

— Ein Blid in die Zukunft. Pfarrer zum neuangestellten Lehrer: „Und machen Sie mir die Kinder ja nicht so sehr geschelt! Je mehr wir ihnen jetzt geben, desto weniger geben sie später uns.“ —
— Moderne Ehe. „Ach Eduard, in dieser herrlichen Natur an der Seite eines geliebten Weibens zu weilen — wie schön, wie wunderschön!“ — „Ja, das — muß allerdings sehr schön sein!“ — („Simpl.“)

Notizen.

— Das Berliner Theater hat „Advokat Patelin“, einen Schwank in drei Akten von Brueys und Palaprat, der kürzlich mit großem Erfolg in der deutschen Bearbeitung von Wilhelm Wolters am Dresdener Hoftheater gegeben wurde, für die nächste Saison zur Aufführung angenommen. —
— Das Ensemble vom Berliner Deutschen Theater hat im Wiener „Raimund-Theater“ mit Wolzogens „Lumpen-gesindel“ einen guten Erfolg erzielt. —
— Der Berliner Magistrat hat seinen Jahresbeitrag für das Germanische Museum in Nürnberg von 600 auf 1200 M. erhöht. —
— Der Schauspieler Josef Meth vom Schlierseer Bauern-Theater ist von der Direktion des Deutschen Volks-Theaters in Wien für sieben Jahre engagiert worden. —
— Für die von d'Annunzio zu dichtende und von Mascagni zu komponierende Trilogie nach Ariost „Najendem Roland“ soll Michetti die Zeichnung und die kostümliche Anordnung der Kostüme liefern. Wenn das nun noch nichts wird! —
— Die berühmte Marlboroughsche Gemmen-sammlung brachte bei ihrer Versteigerung in London 606 400 M. Vor 24 Jahren wurden für die Sammlung als Ganzes 735 000 M. gezahlt. Dieser Rückgang ist um so auffälliger, da man vom Einzelverkauf der Sammlung eine höhere Einnahme erwartete. —
— Antiken Goldschmied fand ein Knabe bei einer Fuchsjagd in Mhahader (Wales). Der Antiquar des britischen Museums stellte fest, daß die Verfsachen, ein goldener Ring, ein goldenes Arm-band und ein in zehn Stücke zerfallenes Halsband wenigstens tausend Jahre alt sind und zu den besten keltischen Goldarbeiten gehören. —
— Die seit dem 1. November 1898 in Arnstadt in Thür. bestehende „Deutsche Vahmmeisters-, Wege- und Tiefbau-Schule“ soll zum nächsten Wintersemester zu einer „Vautchnischen Fach-schule“ erweitert werden. —
— Der Bibliothek der Universität Heidelberg ist wieder eine kleine Sammlung Papyri durch Vermittlung Dr. Rein-hardts in Vushir (Persien) zugegangen. Sie enthält, dem „Schwäb. Merkur“ zufolge, außer einigen hieroglyphischen und demotischen, sowie einer größeren Anzahl koptischer Papyri auch gegen 50 griechische, teils Urkunden aus der Ptolemäerzeit, teils literarische Druckstücke. —
— Zur Errichtung einer Lehrkanzle für Politik wurden der amerikanischen Universität Princeton 100 000 Dollar über-wiesen. Der ehemalige Präsident der amerikanischen Union, Cleveland, wurde für dieses Lehrfach berufen. —
— Ein medizinischer Kongreß der Staaten von Mittel- und Südamerika wird im Jahre 1900 in Santiago in Chile stattfinden. Der Kongreß wird sich besonders mit der öffentlichen Hygiene beschäftigen. Gleichzeitig soll eine internationale Hygiene-Ausstellung abgehalten werden. —
t. Eine Karte aller nützlichen Mineralien in Rußland wird gegenwärtig von dem Geologischen Komitee in St. Petersburg bearbeitet. —
— Das in Zunsbrud erscheinende deutschnationale Wig-blatt „Der Scherer“ wurde in Kirchenbann gethan. —