

(Nachdruck verboten.)

8]

## Gobseck.

Von Honoré Balzac. Deutsch von Alfred Brieger.

Die Schubladen der Kommode standen offen; Blumen, Diamanten, Handschuhe, ein Bukett und ein Gürtel lagen hier und da verstreut. Der Duft eines zarten Parfums schlug mir entgegen. Alles war Luxus und Unordnung, Schönheit ohne Harmonie. Aber schon kauerte das Elend für sie und ihren Anbeter in den Ecken; es streckte den Kopf hervor und zeigte ihr seine scharfen Zähne. Die übermüdeten, schlaffen Büge der Gräfin waren ein Abbild dieses Zimmers, in dem die Ueberreste eines Festes wirr durcheinander lagen. Diese planlos umherliegenden kostbaren Nichtigkeiten taten mir leid. In ihrer wohl abgemessenen Zusammenstellung und Gesamtheit waren sie noch am Abend vorher in stande gewesen, den süßesten Rausch zu entfachen. Diese Spuren einer von Neue gehegten Liebe, dies Abbild eines Daseins voller Verschwendung, Luxus, Tumult und Lärm — alles das deutete auf eine Tantalusarbeit, die sich fruchtlos abmühte, den flüchtigen, entweichenden Genuß zurückzuhalten. Leichte, rötliche Flecke, die sich auf den Bügen der jungen Frau hervorwagten, zeugten von der Zartheit ihrer Haut. Jetzt aber waren die Linien ihres Gesichtes sozusagen vergrößert und die braunen Ringe, die sich unter ihren Augen abzeichneten, schienen deutlicher hervorzutreten, als es wohl sonst der Fall war. Bei allem aber verfügte ihr eigenstes Naturell noch immer über eine ausreichende Energie, um diese Anzeichen eines tollen, wüsten Lebens keinen Einfluß auf ihre Schönheit gewinnen zu lassen. Ihre Augen glänzten und flackerten unstill. Wie jene Herodias, die wir dem Pinsel Leonardos da Vincis verdanken — ich habe auch mit Bildern gehandelt —, war auch sie ein herrliches Bild von Leben und Kraft. Nichts Kleinliches, Gewöhnliches war in den Konturen ihrer Formen und ihrer Büge; sie war geschaffen, um Liebe zu erwecken, und sie schien mir noch stärker zu sein wie die Liebe. Sie gefiel mir über alle Maßen. Es war schon lange her, daß mein Herz schneller geschlagen. Ich war bereits bezahlt.

Noch heute würde ich tausend Frank für eine Empfindung geben, die mir die Zeiten meiner Jugend zurückruft!

„Würden Sie die Güte haben, mit der Zahlung noch etwas zu warten, mein Herr?“ sagte sie, indem sie mir einen Stuhl anwies.

„Bis morgen mittag, Frau Gräfin,“ entgegnete ich, indem ich den Wechsel wieder zusammenfaltete, den ich ihr vorgezeigt hatte. „Ich habe nur bis zu diesem Zeitpunkt das Recht des Protestes.“

Mir selbst aber sagte ich: Zahle für Deinen Luxus, zahle für Deinen Namen, zahle für Dein Glück und für die Vorrechte, die Du genießt. Um sich den Besitz ihrer Güter zu sichern, haben die Reichen Gerichte erfunden und Richter und die Guillotine — jenes Licht, an dem die Unwissenden sich die Flügel verbrennen. Für Dich aber, die Du auf Seide und unter Seide schläfst, gibt es eine Neue. Es gibt ein Zähneklappern, das sich unter einem freundlichen Lächeln verbirgt. Es gibt für Dich in Deiner Einbildungskraft gierige Raubtierzähne, die sich in Dein zuckendes Herz eingraben.

„Einen Protest? Denken Sie denn wirklich daran?“ rief sie, indem sie mir ihre Augen zuwandte. „Könnten Sie so wenig Rücksicht auf mich nehmen?“

„Wenn der König mein Schuldner wäre, Frau Gräfin, und er mich nicht bezahlte, so würde ich ihn noch eher als jeden anderen Schuldner dem Gerichte übergeben.“

In diesem Augenblick hörten wir leise an die Tür pochen. „Ich bin nicht zu sprechen,“ sagte die junge Frau in beherrschender Stimme.

„Anastasia, ich möchte Dich dennoch gern einen Augenblick sehen.“

„Nicht einen Augenblick, mein Lieber,“ entgegnete sie mit etwas weniger harter Stimme, aber doch ohne jegliche Bärtlichkeit.

„Was machst Du denn für Scherze? Du sprichst doch mit jemandem,“ entgegnete eintretend ein Mann, der niemand anders als der Graf selbst sein konnte.

Seine Gattin warf mir einen Blick zu. Ich verstand sie. In diesem Moment wurde sie zu meiner Sklavin.

Es gab eine Zeit, mein lieber Freund, wo ich vielleicht dumm genug gewesen wäre, den Wechsel nicht zu Protest gehen zu lassen. Im Jahre 1763 habe ich in Pondichery einer Frau gegenüber Gnade geübt, und sie hat mich dann dafür prächtig hineingelegt. Ich hatte es verdient. Wozu setzte ich Vertrauen in sie?

„Was wünscht dieser Herr?“ fragte der Graf.

Ich sah die Frau von Kopf bis zu den Füßen erschauern. Die weiche, sammetartige Haut ihres Nackens wurde rau. Sie bekam — wie man sich wohl etwas gewöhnlicher ausdrückt — eine Gänsehaut.

Ich aber — ich lachte, ohne daß eine einzige meiner Muskeln sich bewegte.

„Der Herr ist einer meiner Lieferanten,“ sagte sie.

Der Graf wandte mir den Rücken zu und ich zog den Wechsel zur Hälfte aus meiner Tasche.

Bei dieser Gebärde der Unerbittlichkeit stürzte die junge Frau auf mich zu und hielt mir einen Diamanten hin.

„Da nehmen Sie,“ flüsterte sie, „und gehen Sie schnell.“

Wir tauschten die beiden Wertgegenstände aus und ich entfernte mich mit einem respektvollen Gruße.

Der Diamant war gut seine zwölf- bis vierzehnhundert Frank für mich wert.

Auf dem Hofe fand ich einen Schwarm von Bediensteten, die ihre Livreen ausbürsteten, ihre Stiefel blank putzten und prächtige Equipagen reinigten.

„Dies ist es also,“ sagte ich mir, „was diese Leute in meine Arme treibt. Das ist es, was sie dazu bringt, unter dem Scheine des Anstandes und der Ehrlichkeit Millionen zu stehlen und ihr Vaterland zu verraten. Um nicht seine feinen Schuhe zu bestauben, und nicht zu Fuß zu gehen, muß der Grandseigneur oder jener, der ihm nachzuäffen sucht, von Zeit zu Zeit sich im Schmutze baden.“

In diesem Augenblick öffnete sich das Straßentor und ließ ein Kabriolett einfahren, in dem der junge Mann saß, der mir den Wechsel überbracht hatte.

Ich ging auf ihn zu.

„Sie verzeihen, mein Herr,“ redete ich ihn an, als er seinem Wagen entstiegen war. Ich gebe Ihnen hier zweihundert Frank, die ich der Frau Gräfin zuzustellen bitte. Sie werden ferner die Güte haben, sie darauf aufmerksam zu machen, daß ich das Pfand, welches sie mir heute morgen eingehändigt hat, zu ihrer Verfügung halte.“

Er nahm die zweihundert Frank und ließ etwas wie ein spöttisches Lächeln über seine Lippen gleiten. Das hieß offenbar soviel wie: „Gaha, sie hat also doch gezahlt. Desto besser.“

In diesem Gesicht las ich die ganze Zukunft der Gräfin. Dieser hübsche, blonde Herr, dieser kalte, seelenlose Spieler würde sich ruinieren, die Gräfin, den Gatten, die Kinder an den Bettelstab bringen, ihre Wittgilt aufzehren und mehr Unheil in den Salons der reichen Leute anrichten, als eine Batterie Haubitzen in einem Regiment Soldaten.

Ich begab mich jetzt in die Rue Montmartre zu Fräulein Jenny. Ich mußte eine recht steile, schmale Treppe hinaufsteigen. Auf dem fünften Stockwerk wurde ich in eine kleine Wohnung eingelassen, die aus zwei Zimmern bestand und in der alles sauber und freundlich war wie ein neugeprägter Dukaten. Nicht die geringste Spur von Staub konnte ich auf den Möbeln des ersten Zimmers entdecken, in dem mich Mademoiselle Jenny empfing, eine junge, einfach gekleidete, echte Pariserin: elegantes, frisches Köpfchen, einnehmendes Wesen, wohlgefämmtes, kastanienbraunes Haar, das in zwei Wellen über die Schläfen zurückgestrichen war, große, blaue Augen, die so klar und durchsichtig leuchteten wie Kristall. Das Tageslicht, das durch die kleinen Vorhänge fiel, warf einen sanften Schimmer auf das bescheidene Gesichtchen. Eine große Anzahl von Leinenstücken, die um sie her auf den verschiedenen Möbeln aufgeschichtet lagen, erklärte mir ihren Beruf: sie war Wäschenäherin. Wie sie so dastand, erschien sie mir wie der Genius der Einsamkeit.

Als ich ihr jetzt den Wechsel vorwies, bemerkte ich, daß ich sie am Vormittage nicht zu Hause getroffen hätte.

„Das Geld lag doch aber bei der Portiersfrau,“ meinte sie.

Ich tat so, als ob ich ihre Worte überhört hätte.



„Sie gehen offenbar schon sehr früh aus, nicht wahr, mein Fräulein?“

„Ich bin nur selten außer dem Hause. Wenn man aber des Nachts arbeitet, so muß man wohl öfter ein Bad nehmen.“

Ich betrachtete sie aufmerksam. Mit einem einzigen Blick hatte ich alles erraten. Das war ein Mädchen, das irgend ein Unglück zu schwerer Arbeit verurteilte; sie stammte sicherlich aus einer ehrenwerten Pächterfamilie, denn sie hatte einige jener besonderen Sommerprossen, die den Leuten vom Lande eigen sind. Ein unbeschreiblicher, bezwingender Hauch von Reinheit und Tugend atmete aus ihren Zügen. Mir war es, als zöge ich den Duft einer unbekannteren Atmosphäre von Unberührtheit und Schlichtheit ein, die meine Lungen erfrischte. Armes Kind! Sie glaubte noch an etwas! Ueber ihrem einfachen Bett aus gestricheltem Holz hing ein Kreuzifix, das zwei geweihte Zweige schmückte. Mir war beinahe ganz gerührt zumute. Ich empfand den Wunsch, ihr Geld anzubieten, und zwar zu höchstens zwölf Prozent, um ihr auf diese Weise den Ankauf irgend eines guten, kleinen Geschäftes zu ermöglichen. Aber ich sagte mir, daß sie vielleicht einen kleinen Freund ihr eigen nannte, der sich dann mit ihrer Unterschrift Geld verschaffen und das arme Geschöpf auf diese Weise ausjaugen könnte.

Ich wappnete mich mit Gleichgültigkeit gegen meine edlen Freigebigkeitsgedanken und entfernte mich, da ich bereits mehrfach Gelegenheit zu der Beobachtung gehabt hatte, daß die Wohltaten dem Wohltäter zwar nicht sonderlich schädlich sind, dafür aber den Besessenen zuweilen unbringen können.

Als wir ins Zimmer traten, dachte ich gerade daran, daß Jenny Malvaut eines Tages eine gute, kleine Frau werden würde; ich stellte ihr reines, einsames Leben dem der Gräfin gegenüber, die, dem Dämon des Wechsels schon verfallen, im Abgrund der Laster und Untaten versinken muß.

„Was meinen Sie nun?“ fragte er nach einer Pause des Stillstehens, während der ich ihn noch einmal eingehend musterte. „Glauben Sie, daß es nichts bedeutet, wenn man so in die verborgensten Falten des menschlichen Herzens eindringt, wenn man an dem Leben der anderen teilnimmt, es sich zu eigen macht und in seiner Nacktheit vor sich sieht. Das ist ein immerwährend wechselndes Schauspiel: grauerregende Wunden, todtbringende Leiden der Seele, Liebesabenteuer, das Elend, das dem Seinewasser aufsteht, die Freuden und Genüsse des Jünglings, die aufs Schafatt führen, das grinsende Lachen der Verzweiflung, der Taumel pomp-hafter Feste. Heute eine Tragödie: ein braver Familienvater, der sich mit Kohlendunst vergiftet, weil er seine Kinder nicht mehr ernähren kann. Morgen eine Komödie: ein junger Mann will mir mit den Varianten der auf ihn passenden Neben-umstände die Rolle des mildtätigen Gläubigers aufzwingen. Sie haben von der Beredsamkeit der Volksbeglucker und Lebensprediger der Revolutionszeit wohl gehört. Ich habe oft meine Zeit damit verloren, ihnen zuzuhören; sie haben — wie einmal einer gesagt hat — mich wohl meine Meinung, aber nicht meine Handlungsweise ändern machen. Oh diese braven Priester, Ihr Mirabeau und Vergniaud und wie sie sonst noch heißen mögen, sind lauter Stotterer im Vergleich zu den Redekünstlern, die zu mir kommen. Ein verliebtes Mädchen — ein alter, ehrlicher Geschäftsmann am Rande des Ruins — eine Mutter, die den Fehltritt ihres Sohnes verbergen will — ein Künstler ohne Brot — ein „Großer“, der durch das Ab-flauen allerhöchster Gunst infolge seines Mangels an Geld der Früchte jahrelanger Mühen verlustig gehen soll — alle diese haben mich oft durch die Gewalt ihrer Worte erschauern machen.“

Diese grandiosen Schauspieler deklamieren für mich allein und ohne mich täuschen zu können. Mein Blick ist wie das Auge Gottes — ich gehe in die Herzen, mir kann nichts verborgen bleiben. Dem, der die Schlinge des Geldsackes auf- und zuzieht, wird nichts auf dieser Welt verweigert. Ich bin reich genug, um das Gewissen derer zu erkaufen, die die Ministerien in Bewegung halten, vom Bureauschreiber an bis hinauf zu ihren Maitressen. Ist das vielleicht keine Macht? Ich kann die schönsten Frauen haben und die zärtlichsten Lieb-lösungen. Ist das kein Vergnügen? Und machen Macht und Vergnügen nicht die Stufenleiter der ganzen sozialen Ordnung aus?

Wir sind unserer ein Duzend in Paris, wir sind alle un-bekannt, verschwiegene Könige, die Herren und Meister über Euer Schicksal. Das Leben ist nur eine Maschine, der das Geld die Schnelligkeit ihrer Rotation anweist. Denn Sie müssen wissen — Ursache und Wirkung werden immer durch-

einander gemengt werden. Man wird nie dazu gelangen, die Seele von den Sinnen zu trennen, den Geist von der Materie. Das Gold ist die vergeistigte Form der modernen menschlichen Gesellschaft.

Und so vereinigen wir zwölf uns, von den gleichen Inter-essen zusammengeführt, an bestimmten Tagen der Woche im Café Thémis, nahe am Pont Neuf. Dort decken wir die Mysterien der Finanz auf. Keines Menschen Vermögen ver-mag uns zu täuschen. Wir besitzen die Geheimnisse aller Familien. Wir führen eine Art schwarzer Liste, auf der die wichtigsten Tatsachen über den allgemeinen Kredit, über Bank und Handel aufgezeichnet sind. Als Kasuistiker der Börse bilden wir eine Art geheimer Werkstatt, in der die scheinbar nebenächlichsten Handlungen aller Leute, die in irgend einer Form ein Vermögen besitzen, analysiert und beurteilt werden — und wir sagen immer das Richtige voraus. Der eine be-schäftigt sich mit dem gerichtlichen Material, der andere mit dem finanziellen, dieser mit dem behördlichen Teil, jener mit dem kaufmännischen. Mein Bereich sind die Töchter aus guter Familie, die Künstler, die Leute der Gesellschaft, die Spieler — kurzum der bewegteste und abwechslungsreichste mensch-liche Bestandteil von Paris. Uns erzählt ein jeder die Ge-heimnisse seines Nachbarn. Enttäuschte Leidenschaft, betrogene Liebe und gekränkte Eitelkeit ist geschwägig. Das Laster, die Enttäuschung, die Nachsucht sind die besten Polizeipistolen. Wie ich, so haben auch alle diese meine Freunde bereits alles ge-nossen. Sie haben sich übersättigt und sind soweit gelangt, die Macht und das Geld nur um der Macht und des Geldes wegen zu lieben. Hier in diesem Zimmer,“ fuhr er fort, indem er mit einer Armbewegung den Raum zu umfassen suchte, „hier wird der leidenschaftlichste Liebhaber zahm, der anderswo über das harmloseste Wörtchen ergrimmt und gleich mit ge-zogenem Degen bei der Hand ist; hier ringt er flehend die Hände. Der stolzeste Großkaufmann, die in ihrer Schönheit eitelste Frau, der hochmütigste Offizier — sie alle bitten hier mit Tränen der Wut oder des Schmerzes in den Augen. Hier erniedrigt sich der berühmteste Künstler und der Schrift-steller, dessen Namen der Nachwelt erhalten bleiben soll. Und hier,“ setzte er hinzu, indem er mit der Hand auf seine Stirn zeigte, „hier steht eine Wage, in der alle Erbschaften, alle Wünsche und Begehrlichkeiten von ganz Paris abgewogen werden.“

(Fortf. folgt.)

## Naturwissenschaftliche Uebersicht.

Von Curt Grottelwitz.

Das Atmen ist ein so energischer und leicht wahrnehmbarer Lebensprozeß, daß ihm wohl von Anfang an die Menschen große Beachtung geschenkt haben. Selbstverständlich konnte man über die Natur der Atmung nicht einmal den oberflächlichen Begriff be-kommen, solange man noch nicht die Zusammensetzung der Luft kannte. Der Sauerstoff, der für die Atmung so bedeutame Stoff, wurde erst zu Ausgang des achtzehnten Jahrhunderts, im Jahre 1774, entdeckt, und erst von dieser Zeit an konnte man feststellen, daß bei der Atmung Sauerstoff verschwindet und Kohlenäure aus der Luftröhre ausgestoßen wird. Es wurde bald darauf auch die Ausscheidung der Kohlenäure durch die Pflanzen erkannt, indes ist noch bis auf jüngere Zeit die Atmung der Pflanzen vielfach mit der Assimilation, der Aufnahme von Kohlenäure, verwechselt worden. Noch in den heutigen populären Lehrbüchern kann man häufig den Satz finden, daß die Pflanze am Tage Sauerstoff aus-scheidet und Kohlenäure einatmet, in der Nacht dagegen Kohlen-säure abgibt und Sauerstoff einatmet. Beide Prozesse haben indes nichts mit einander zu tun. Und nur der letztere ist eine wirkliche Atmung, eine Aufnahme von Sauerstoff. Gegenwärtig steht es fest, daß die Atmung bei Pflanzen wie bei Tieren genau dieselbe ist. Die Pflanze stirbt ebenso wie das Tier, wenn sie in Luft ge-bracht wird, die keinen Sauerstoff enthält.

Nun ist aber die Pflanze nicht ganz so empfindlich wie die höheren Tiere gegen einen zeitweiligen Sauerstoffmangel. Wohl hören sofort alle Lebensfunktionen im pflanzlichen Organismus auf, wenn es an diesem wichtigen Gas gebricht. Aber die Pflanze erstickt doch nicht sofort, und dann: sie kann, oder wenigstens ver-schiedene Pflanzen können den Wasserstoffen ihres eigenen Körpers Sauerstoff entziehen. Sie atmen denn auch Kohlenäure aus, ohne daß sie mit der Luft irgendwie in Verbindung stünden. Diese Art Atmung, wobei die Pflanze die Gase ihrem eigenen Körpermaterial entzieht, nennt man intramolekulare Atmung.

Um die Natur dieses intramolekularen Gasumsatzes kennen zu lernen, sind die Experimente besonders reich, die Emil Godlewski schon früher und auch neuerdings wieder angestellt hat. Dieser Forscher hielt Erbsen- und Lupinensamen unter Luftabschluß in einer vergärbaren Zuderlösung. Sie entwickelten darin eine sehr große Menge von Kohlenäure, ein Beweis dafür, daß in den Samen eine lebhaft intramolekulare Atmung vor sich ging. Da



bei dieser Atmung die Pflanzen sehr viel Kohlenäure verlieren, so müssen sie natürlich einen großen Schatz von Kohlenstoffverbindungen besitzen, aus denen sie jene Säure bilden können. Nun sind Erbsen und Lupinen an Kohlenhydraten (Stärke, Mehl usw.) sehr arm. Ihre intramolekulare Atmung ist an und für sich nur schwach, aber sie wird außerordentlich verstärkt, wenn ihnen eine Zuckermenge zugeführt wird, aus der sie die Kohlenäure entnehmen können. Der Zucker wird nämlich bei dieser Atmung in Alkohol und Kohlenäure zerspalten. Diese Erscheinung erinnert ganz und gar an den Prozeß der Gärung, bei der ebenfalls irgend ein Kohlenhydrat in Alkohol und Kohlenäure zersetzt wird. Und tatsächlich haben die Experimente und Untersuchungen Godlewskis den endgültigen Beweis erbracht, daß die intramolekulare Atmung und die alkoholische Gärung ein und derselbe Prozeß ist. Wenn Hefepilze oder andere Pilze eine Gärung des Stoffes veranlassen, in dem sie sich befinden, so arbeiten sie ebenfalls unter Luftabschluß. Oder sie haben wenigstens die Fähigkeit verloren, den atmosphärischen Sauerstoff zur Atmung zu benutzen. Sie bewirken vielmehr durch ihren Lebensprozeß eine Zersetzung der kohlenwasserstoffhaltigen Materie, in der sie leben. Dabei scheiden sie Kohlenäure aus und es entsteht außerdem Alkohol. Die Gärung ist also nichts anderes als eine Atmung der Hefepilze, eine intramolekulare Atmung. Aber auch zu der normalen Atmung steht die letztere wie die Gärungsatmung in enger Beziehung. Auch bei der normalen Atmung geht zunächst eine Zersetzung der Kohlenhydrate in Kohlenäure und Alkohol vor sich. Die Kohlenäure wird ausgeatmet. Der Alkohol aber macht sich nicht bemerkbar, weil er mit dem reichlich eingeführten Sauerstoff sofort Verbindungen eingeht. Der Alkohol wird oxydiert, er wird zu Stoffen umgewandelt, die weiter für den Aufbau des Körpers verwendet werden können.

Bei der Gärung sind es spezifische Stoffe, vermitteltst deren die Hefepilze eine Spaltung der Kohlenhydrate hervorbringen. Buchner hat gezeigt, daß bei den gärungserzeugenden Pilzen ein Enzym, die sogenannte Zymase, Zucker vergärt, auch wenn die Pilze selbst, in denen die Zymase vorhanden ist, nicht mehr leben. Auch Godlewski nimmt an, daß die in Zuckermenge gebrachten Lupinensamen ein Enzym besitzen, das die Spaltung des Zuckers in Alkohol und Kohlenäure veranlaßt. Nun hat auch N. A. Magimow Experimente angestellt (Verichte d. bot. Gesellschaft. XXII), aus denen zu schließen ist, daß auch sonst Atmung unter Mitwirkung von Enzymen vor sich geht. Magimow zerbrot Schimmelpilze, die sich durch eine besonders energiegeliche Atmung auszeichnen, und filtrierte den erhaltenen Saft, um möglichst ganze, also lebende Zellen von seinem Versuche auszuschließen. Der Saft zeigte einen deutlichen Gärungsprozeß, und da natürlich alle Infektion durch Mikroorganismen vernichtet wurde, so konnte der Gärungsprozeß nur als eine Atmung gedeutet werden. Solch lebender Saft kann aber eine Abspaltung der Kohlenäure und des Sauerstoffes nur zustande bringen, wenn er Enzyme enthält, welche diese chemische Arbeit verrichten. Magimow gelangt sogar zu dem Resultat, daß zwei Enzyme in dem Saft enthalten sein müssen. Würde nämlich sonst die Abspaltung der Kohlenäure als auch die Abspaltung des Sauerstoffes durch ein und dasselbe Enzym veranlaßt, so würde immer dasselbe Verhältnis in der Menge des nachweisbaren Sauerstoffes und der Kohlenäure herrschen. Allein das Verhältnis variiert je nach den verschiedenen äußeren Einwirkungen. Danach wird es wahrscheinlich, daß zwei gesonderte Enzyme in dem Presssaft der Schimmelpilze enthalten sind. Das eine absorbiert den Sauerstoff, das andere spaltet die Kohlenäure ab.

Die Mitwirkung von Enzymen ist jetzt bei so vielen physiologischen Prozessen erkannt oder wenigstens angenommen worden, daß es nicht Außergewöhnliches ist, wenn auch bei der Atmung Enzyme eine Rolle spielen. Der Prozeß der Atmung ist überhaupt bisher für einfacher gehalten worden, als er in Wirklichkeit ist. Man hat die Atmung bisher meist als eine sogenannte Verbrennung aufgefaßt. Der Sauerstoff, der eingeatmet wird, erzeugt nach dieser Auffassung lediglich Wärme. In der Tat ist jede Verbrennung eine Verbindung mit Sauerstoff, Sauerstoff wird verbraucht und Wärme erzeugt. Von der Atmung ist auch die tierische Wärme abhängig, und auch die Wärme, die man in Pflanzen konstatiert hat, verschwindet bei Entziehung von Sauerstoff. Danach hat man die Atmung gewissermaßen als der Heizprozeß des Körpers betrachtet. Durch den Sauerstoff wird die Körpermaschine geheizt, es wird ihr die Wärme zugeführt, die Energie, welche zur Abwicklung der chemischen Prozesse im Körper nötig ist.

Allein diese Vorstellung ist doch nicht zutreffend oder wenigstens sehr einseitig. Sie beherrscht aber jetzt noch vielfach die Wissenschaft, obwohl die Tatsachen ihr widersprechen. Jüngst hat ein amerikanischer Physiologe, Chas. R. Barnes, in einem Vortrage, den „Science“ (Wd. 21 Seite 211) wiedergibt, nachdrücklich auf diesen Irrtum hingewiesen. Die Atmung ist als eine Zersetzung von Protoplasma aufzufassen, bei welcher einerseits die Energie geliefert wird zu bestimmten Lebensfunktionen, andererseits aber auch einfachere Stoffe erzeugt werden, die sich zu neuen für den Körper besser verwendbaren Baustoffen zusammensetzen können. In diesem Zerfall- und Aufbauprozeß hat nun der Sauerstoff gewisse Dienste zu leisten, er wird dabei gebraucht, wie ja in den organischen Verbindungen der Sauerstoff fast nie fehlt. Aber er ist doch nicht das einzige Agens. Er ist nicht, wie man anfänglich glaubte, gewissermaßen das Feuerungsmaterial für die Maschine. Die Energie, welche der Körper braucht, um Bewegung, Wachstum

und dergleichen physiologische Vorgänge zu veranlassen, wird vielmehr allem Anschein nach durch die Zersetzung der Eiweißstoffe, des Protoplasmas, hervorgerufen. Die Vorgänge sind sehr kompliziert. Die Atmung besteht natürlich nicht bloß darin, daß etwa das giftige Kohlenoxyd des Körpers durch den Sauerstoff zu Kohlenäure verbrannt wird. Man muß sie sich vielmehr ähnlich wie etwa die Verbrennung vorstellen. Allerdings werden bei letzterer von außen eingeführte Stoffe dem Körper assimiliert, während die Atmung in der Hauptsache ein Umsetzungsprozeß ist, der die inneren Substanzen, die Bestandteile des Protoplasmas, selbst betrifft. Denn die Zufuhr von Sauerstoff bei der Atmung ist etwas sehr Außerliches, und sie wird durch die Abgabe von Kohlenäure wieder aufgewogen. Aber auch bei der Verdauung werden eingeführte Eiweißstoffe zum Beispiel erst zersetzt, um dann wieder von neuem aufgebaut zu werden. Es scheint aber, daß die Atmung weniger den Aufbau von Stoffen bezweckt, als die Erzeugung von Energie. Barnes schlägt vor, die Atmung Energie zu nennen, weil man sich gewöhnt hat, unter Atmung nur den äußerlichen Prozeß des Gasaustausches zu verstehen. Der Ausdruck ist nicht gerade sehr prägnant, da es ja auch noch andere Prozesse gibt, die Energie erzeugen. Aber darin ist er richtig, daß die Atmung solch ein Energie erzeugender Prozeß ist. Das Molekulargebäude, aus dem das Protoplasma besteht, fällt bei der Atmung ein. Es bekommt den Anstoß aber keineswegs durch den eingeatmeten Sauerstoff, sondern vielmehr durch eine Zersetzung des Wassers, das ja immer im Körper der Pflanzen und Tiere vorhanden ist. Die Eiweißstoffe des Protoplasmas verbinden sich mit Bestandteilen des Wassers. Darauf treten Enzyme in Wirkung, welche die Eiweißstoffe spalten, so daß sie in einfachere Verbindungen zerfallen. Dabei findet nun auch der Sauerstoff Verwendung, und die Kohlenäure wird als Abfallprodukt ausgegeben. Weil bei der Atmung sich aber nun gerade diese beiden Stoffe leicht bemerkbar machen, so hat man ihnen eine übertriebene Bedeutung zugeschrieben. Sie sind aber nichts als einige der vielen Substanzen, die bei dem großen Umwandlungsprozeß der Atmung in Tätigkeit treten. —

## Kleines feuilleton.

**Curt Grottevit** †. Auf tragische Weise ums Leben gekommen ist einer der ältesten und beliebtesten Mitarbeiter unseres Unterhaltungsblattes und der „Neuen Welt“. Dr. Curt Grottevit erkrankte am Sonntagabend gegen 8 Uhr beim Baden in der „Großen Krampe“ am Ufer seines Wohnortes Müggelheim. Die Augenzeugen berichten, geriet der des Schwimmens wohl kundige einige zwanzig Meter vom Ufer entfernt in Söhlingpflanzen, aus denen er sich nicht mehr zu befreien vermochte; er versank. Die Leiche wurde 1 1/2 Stunden später von Müggelheimer Schiffen geborgen; Wiederbelebungsbemühungen waren erfolglos.

Grottevit wurde am 22. Juli 1866 geboren, stand also kurz vor der Vollendung seines 39. Lebensjahres. Sein erstes Werk, in Gemeinschaft mit einem anderen Autor verfaßt und 1890 erschienen, war ein Roman: „Sonnenaufgang“. Ihm folgten die Romane: „Neues Leben“, „Siegenatur“, „Jugendstürme“. Auch eine „Modernisierung der zehn Gebote“ gab er heraus, ferner die literarische Enquete: „Die Zukunft der deutschen Literatur“ (1892), in der Grottevit die Ansichten bekannter Zeitgenossen über die genannte Frage wiedergibt. Später wandte er sich ganz den Naturwissenschaften zu; 1902 erschien die „Naturgeschichte des 19. Jahrhunderts“; seine außerordentlich fruchtbare Arbeitskraft aber bewies sich vor allem in den zahllosen Aufsätzen und Notizen, die er in Zeitungen und Zeitschriften veröffentlichte. Eine innige Liebe zur Natur sprach aus allem, was er schrieb. Viel Schönes, viel Lehrreiches ist auch unseren Lesern geworden, seine Naturwissenschaftlichen Plaudereien stehen wohl überall in guter Erinnerung. Wir bringen in dieser Nummer noch eine Uebersicht — die letzte von seiner Hand. —

**m. Das Zweifindersystem in Frankreich.** Mehr und mehr ist unter der Herrschaft des privaten Eigentums und der kapitalistischen Wirtschaft die Ehe bei den Besitzenden zu einem Rechenexempel geworden. An Stelle der Liebesheirat ist die Geldheirat getreten, die man wohl auch schämig als „Verstandesheirat“ zu bezeichnen beliebt. In einem besonders starken Maße haben die sozialen und wirtschaftlichen Institutionen ohne Zweifel in Frankreich auf die Gestaltung des Familienlebens gewirkt. Dort ist es durchaus die Regel, daß die Kinder wohlhabender und „bormehrer“ Eltern mit einander verlobt und verheiratet werden, ohne daß man ihnen selbst einen irgendwie beträchtlichen Einfluß auf dieses Geschäft ließe. Wenn nur Geld zu Gelde kommt, dann ist schon alles gut — die „Liebe“ findet sich; oder auch nicht, wie man in der französischen Romanliteratur nachlesen kann.

Demselben Zwecke der Schaffung und Sicherung eines möglichst beträchtlichen Familienvermögens dient in zweiter Linie die in Frankreich gebräuchliche Beschränkung des Kinderzuges. Außer der rein proletarischen Bevölkerung der nördlichen und nordöstlichen Industriegegenden hält sich nur die noch ganz unberührt fromme Bauernschaft des Departements Calvados durchgehends von dem Zweifindersystem frei, das im übrigen stark genug verbreitet ist, um direkt zum Merkmal der französischen Bourgeoisie zu werden.



Wie tiefe Wurzeln die Auffassung der Ehe als eines Geschäftes und der Beschränkung des Kindersegens als einer Selbstverständlichkeit im französischen Volke bereits geschlagen hat, dafür bringt der Schriftsteller E. Müller ein schlagendes Beispiel (in dem Buche *L'Autour du monde*, Paris 1904) bei, Herr Müller, der trotz seines deutsch klingenden Namens ein glühender französischer Patriot ist, daß er einmal im Südosten Frankreichs vertretungsweise eine Lehrerstelle an einem großen Lyceum, das heißt Gymnasium übernommen habe. Im deutschen Sprachunterricht, den er zu erteilen hatte, suchte er seinen Schülern den Unterschied zwischen den beiden deutschen Worten „die Heirat“ und „die Ehe“ klar zu machen, indem er ihnen sagte, daß das erste die Feierlichkeit der Eheschließung, das zweite dagegen den Ehestand bedeutet. Um diese abstrakte Unterscheidung dem Verständnis der neun- bis zehnjährigen Jungen näher zu bringen, gab er einige Beispiele an und fragte dann, um den Erfolg zu sehen, ein geweiht aussehendes Büßchen: „Nun gib mir einmal einen Satz an, in dem Du das Wort „Heirat“ anwenden mußt.“ Prompt antwortet der Bengel: „Ich werde eine gute Heirat machen.“

„Ja,“ entgegnete der Lehrer, „was verstehst Du denn eigentlich unter einer guten Heirat?“ Ganz erstaunt erwiderte ihm darauf der Schüler: „Nun, wenn ich ein reiches Fräulein heirate.“ Den anderen Jungen schien diese Antwort ganz selbstverständlich zu sein.

Etwas später ging Müller zur Erklärung des deutschen Wortes „Geschwister“ über. Die französische Sprache hat dafür keinen eigenen Ausdruck; der Lehrer mußte also den Kindern klarmachen, daß man mit „Geschwister“ Brüder und Schwestern im allgemeinen bezeichnet. Um dazu zu gelangen, begann er mit einer Reihe kleiner deutscher Fragen: „Wieviel Brüder hast Du? Und wieviel Schwestern? Wie groß ist also die Zahl Deiner „Geschwister“?“ Bei dieser Gelegenheit erfuhr er aber, was ihn auch nicht weiter in Erstaunen setzte, daß sehr viele der Schüler einzige Söhne ihrer Eltern waren, einige hatten noch einen Bruder oder eine Schwester, ganz wenige hatten noch einen Bruder und eine Schwester. Schließlich wandte er sich einem Schüler, der bisher noch gar nicht geantwortet hatte, mit der Frage zu: „Na und wieviel Geschwister hast Du, mein Junge?“ „Ich habe sieben.“ Die ganze Klasse brach in ein schallendes Gelächter aus. Die kinderreiche Familie war eine italienische.

Müller fügt diesen Darlegungen die Bemerkung an: „In einem Alter, in dem sie sich noch keine Gedanken über die Entstehung der Wesen und der Dinge machen, hatten diese kleinen Franzosen schon begriffen, daß „man“ eine gute Partie machen muß, und daß ein Mann, der „in die Welt paßt“, nur wenig Kinder zu haben pflegt: das Milieu, in dem sie aufwachsen, hat sie mit seinen Ideen und seiner Moral durchtränkt!“

### Kunst.

a. s. Neuerwerbungen des Kupferstichtabinetts. Das beste unter den Neuerwerbungen sind eine ganze Reihe Gohas: Radierungen, Steindrucke, Zeichnungen. Goya lebte von 1746 bis 1828. Er steht an der Wende des Jahrhunderts. Geboren ist er in Fuente de Tòdos, gestorben in Bordeaux. Das erste Blatt zeigt eine Schar großherdiger Priester. Dide Gesichter, gewöhnlich, plump. Pikant-lüsterne Jünglingsgesichter dazwischen. Der Ton ist braun und verwachsen. Die weißen Flächen leicht ausgepart, mit breiten Schattungen. Die sichere Handhabung, die vom Charakter leicht zur Karikatur übergeht, zeigt sich bei Goya in jeder Technik. Eine Streichzeichnung zeigt „Frauen unter einem Portal“. Dide, fleischige Gesichter, mit lästernem Ausdruck, berechnend und schmeichelnd. Auch hier breite Wirkung im Malerischen, wenig Striche. Immer hat Goya die leichte, malerische Manier, in den Vordergrund scharf markierte Umrisse zu stellen, während hinten alles unsicher verschwimmt. Das kräftigste modellierte Porträt eines Mannes ist in einer Radierung in seinen, grauen Strichen fest herausgearbeitet. Plastisch kommen die Züge heraus. Der Kopf erscheint hart, edig, mit lebhaftem Ausdruck. Immer ist bei Goya das Verhältnis zwischen Schwarz und Weiß sicher ausgeglichen. In seiner Wirkung modellieren sich die Vorderpartien heraus, tiefbraun, während in leichten Umrisse, weiß, der Hintergrund sich zusammenfügt. Ein anderes Blatt, „Die Lektüre“, zeigt ein lebendes Mädchen in zarter, grauer Färbung. Schattenhaft erscheinen die dunklen Partien, hell und schleierhaft die Lichtstellen. Ein Spiel von Licht und Schatten ist so Gohas Kunst, darum trotz der Abwesenheit der Farbe äußerst lebendig und nuancenreich. Goya beherrscht seine Kunst meisterhaft, er weiß genau, wie er die Striche setzen muß; alles ist genau berechnet und doch frei und leicht gegeben.

Ein besonderes Gebiet sind bei Goya die Stiergefechte. Hier entfaltet Goya ein fabelhaftes Können in der Meisterung von Massenfiguren. Meist gibt er einen Aufschnitt. Die Arena mit den dumm dastehenden, aufgeregten Stieren. Dabei die stolpferhaft rohen Gesichter der Matadore. Hinten Kopf an Kopf in Reihen die fleischenden Mienen des aufgeregten, gierigen Publikums, lächelnde Grimassen, halb Charakter, halb Karikatur. Wie es Goya versteht, aus einem Sammelsurium von Köpfen ein malerisch Ganzes zu gestalten, das beweist die Sicherheit seiner Künstlerkraft. Eine großartige Masse, alles ist scharf zu sehen. Die Gestalten heben sich alle heraus und dennoch ist der Hintergrund verschwimmend und leicht. Meist fertigt Goya diese Szenen in Steindruck. Aber der Strich ist

so rauh, die Zeichnung so malerisch verwischt, daß man an Originalzeichnungen denkt und nicht den Druck vermutet.

In den Beginn des Jahrhunderts führen auch einige deutsche Arbeiten. Radierungen, Schabdruckblätter, Holzdrucke. Joh. Adam Klein (Nürnberg 1792—1875) ist zwar gegen Goya glatt und kleinlich. Meist hat er Tierdarstellungen, die sich durch eine gewisse Intimität auszeichnen. Landschaften von Gauer mann, seine Interieurs von Kumpf (geb. 1821) („Schlafende Frau“ besonders) sind fein in der Beobachtung der Lichterscheinungen. Auch zwei Wiener sind vertreten, Lenzedella (geb. Ampezzo 1774, gest. Wien 1882) mit Volksszenen („Obstverkäuferin“, „Musikanten in der Kneipe“, „Theaterliebhaber“) und Kriehuber (1801—1876) mit einem schlichten Porträt von Hebbel, dessen graue Tönung vornehm wirkt.

Einige moderne Arbeiten sind von Stumpf (geb. 1873, Weimar) und Wenban (Cincinnati 1848—1897, München), R. Winkel (Magdeburg). Eine Brücke im Mondschein, im Wasser glitzernde Reflexe. Häuser erscheinen hell im Mondlicht. Auch einige Porträts sind malerisch und fest modelliert. Wenban hat leichte Landschaften, da, sein hingeschrieben in zarten Umrisse; kräftiger ist eine breite Radierung mit tiefen, blauschwarzen Tönen, in der jede Kontur weich aufgelöst ist. Die Porträtköpfe von Winkel sind groß und weich in den Umrisse. Verschwimmend und dennoch plastisch. Nicht direkt hingezichnet, sondern aus den Umrisse ergeben sich indirekt die Formen.

Unter Glas liegen einige Nachbildungen alter Drucke und Buchmalereien in Lichtdruck von Albert Frisch in Berlin. Einige „Kalender“ und „Monatsbeschäftigungen“ sind interessant in der genrehaften Ausmalung. Alte Drucke von Augsburg und Nürnberg (ein Gerichtshandel gegen Trinker und Spieler von 1531). Ein italienisches Kochbuch aus Ferrara vom Jahre 1549 zeigt eine leichte, zierliche Type, die jetzt wieder von einigen Druckern in ähnlicher Form angewandt wird, wie ja überhaupt die modernen Bücher ihre Vorbilder in der Vergangenheit haben. —

### Aus dem Tierleben.

ia. Sinnesbeobachtungen bei Tieren. Im allgemeinen mag die Regel gelten, daß Tiere mit scharfem Gesichtssinn einen schwachen Geruchssinn besitzen und umgekehrt, aber dieser Satz trifft nicht überall zu. Der verdienstvolle Zoologe W. Schuster hat in der Monatschrift „Der Zoologische Garten“ eine Zusammenstellung über Tiere gemacht, die gleichzeitig gut riechen und scharf sehen. Von den Insekten erwähnt er zunächst die Wespe. Daß die Wespe und unter ihnen namentlich unsere gewöhnliche Wespe ein hervorragendes Geruchsvermögen besitzen, ist verbürgt. Man kann darauf leicht eine Probe machen. Wenn in einem Zimmer mit offenem Fenster ein Glas mit Honig hingestellt wird, so wird jede Wespe in den Raum fliegen, die auch nur an der betreffenden Hauswand vorüberkommt. Daß die Wespen aber auch ausgezeichnet sehen, hat Schuster auf andere Weise ermittelt. Es ist durchaus nicht leicht, eine Wespe zu erwischen, wenn sie nicht gerade in einem geschlossenen Zimmer eingesperrt ist. Sigt ein solches Insekt auf einem Tisch, so genügt es, daß ein in der Nähe befindlicher Mensch, ohne sich sonst zu regen, die Hand oder den Arm ein wenig erhebt, um die Wespe zur eiligen Flucht zu veranlassen. Von den Tagfalterlingen haben viele sehr gute Augen, was jeder Sammler bestätigen kann. Ein verfolgter Schillerfalter oder Segelfalter merkt auf jede Bewegung des Auges und wird in den meisten Fällen zu entinnen wissen. Auch der Admiral, der Distelfalter oder Segelfalter, der Schwabenschwanz und der Baumweißling sind deshalb schwer zu fangen. Man kann sich davon überzeugen, daß sogar viele Nachtfalterlinge recht scharf sehen. Daneben verfügen aber die Schmetterlinge über einen trefflichen Geruchssinn. Nach der Meinung von Schuster, die freilich nicht von allen Fachleuten geteilt wird, findet der Schmetterling seine Nahrungspflanzen auf weiten Abstand durch den Geruch. In der Tat ist es wohl auf diese Weise am ehesten zu erklären, daß ein nach Norddeutschland verirrtes Weibchen des Neanderthälers in einer ihm ganz fremden Vertlichkeit einen etwa vorhandene Neanderbusch auszuspiiren vermag, um dort seine Eier abzulegen. Neuerdings ist man auch zu der Ansicht gelangt, daß Männchen und Weibchen der Nachtfalterlinge sich durch gewisse Nektarstoffe gegenseitig anlocken. Zwei weitere Beispiele für gleich guten Geruchs- und Gesichtssinn wählt Schuster aus der Klasse der Vögel und der Säugetiere. In ersterer nennt er den Grau- und Grünspecht. Das gute Auge der Vögel ist allgemein bekannt. Ihr Geruchsvermögen wird aber fast durchweg angezweifelt. Bei den genannten Spechtarten hat Schuster jedoch eine Witterung festgestellt. Nur dadurch vermochte ein Grünspecht ein ihm der Lage nach sicher unbekanntes Nest der gelben Ameise, das auf dem Boden gar nicht zu erkennen, auch noch mit Schnee bedeckt war, aufzufinden. Vielleicht wird auch der Baumspecht auf das Vorhandensein von Insekten in der Baumrinde durch den Geruch hingeleitet. Für die Krähen ließe sich ähnliches annehmen, weil sie oft den Boden aufhaken, ohne daß ein menschliches Auge die geringste Spur der Anwesenheit von Insekten oder Würmern zu entdecken vermocht hätte. Außerordentliche Fähigkeiten des Auges und des Geruches besitzen endlich die Gensein. Sie erüngen jeden Menschen aus weiter Entfernung, wenn er nur eben hinter einem Vergglat auftaucht. —