

Das Menschlein Matthias.

Erzählung von Paul Jig.

2. Die Mutter.

Au die Kinderlehre dachte keiner von den Buben. Der Große hatte noch nicht einmal zum Schein Schube angezogen, dagegen nichts vergessen, was zu einem ergiebigen Streifzug durch den Wald gehörte. Die Schlander war mit neuen Jagstücken versehen, das Soldatenmesser geschliffen, auch die Blindholzbüchse gepulvert, denn Feuer brauchte man allerwegen, sei es um ein Wespen- oder Ameisennezt anzufieden, einen Stoß dürrer Äste prasseln zu lassen oder einen weggeworfenen Stummel aufzurauchen. Frau Angehr sah ihn beim Ausbruch scharf an und sagte ihm gleich auf den Kopf zu, daß er bloß wieder Plausen im Sinn habe und die Kirche schwänzen wolle, sonst würde er nicht barfuß ausrücken. Sie ließ nicht nach, bis er Schube anhatte.

„Soll mir der Pfarrer Deinetwegen noch einmal den Marsch blasen? Ich seh's dem da“ — sie wies auf Matthias — „gleich an, ob Du drin gewesen bist. Wenn nicht, so mach Dir keine Hoffnung aufs Mittagessen!“

Aber so gebieterisch sie auftrat, an dem furchtlosen Burschen prallte die Drohung wirkungslos ab. Konrad brummte sie böse an, er werde schon gehen; vor ihrer mißtrauisch forschenden, kümmerlichen Miene lächerte es ihn aber wider Willen, so daß sie ihn vollends durchschaute und jammernd die Hände rang. Ja, mit echt mütterlichem Entsetzen gewahrte sie, wie er ihrer Gewalt mehr und mehr entschlüpfte und eigentlich nur noch in kindlichen Eigenschaften mit ihr zusammenhing. Nicht umsonst hatte sie den dreisten, bärenhaften Jungen, dem mehr als die Hälfte des Mutterherzens gehörte, schon seit Jahren über ihre Pläne unterrichtet und an all ihren offenen oder versteckten Feldzügen zur Sebung des Hausstandes teilnehmen lassen. Konrad wußte genau, was der Vater verdiente, wieviel die Wirtschaft eintrug, was die Base Gritta ins Haus brachte. Noch mehr als die Mutter war er begeistert von der „Farn in Argentinien“, und sein jegiges Dasein dänchte ihn nur eine Art unvermeidlichen Fegfeuers zu einem fernen Paradies. Dies zu erreichen, schenkte er keine Strapazen, da durfte die Mutter von ihm verlangen, was sie nur mochte.

Singegen war's kein gesegnetes Beginnen, wenn Frau Angehr, um die in ihm so früh entsprochen herben Lebensgeister wieder einzudämmen, auf Erfüllung der christlichen Gebote drang, während sie selbst ihrer Habgier keinerlei Fesseln anlegte. Der Bursche merkte, worauf es ihr ankam. Sittliche, religiöse Kräfte traute er ihr keine zu. Nur vor des Vaters gebengter Rechtschaffenheit, seinen kurzen, lärmförmigen Ermahnungen machte er zuweilen noch halt. Schenkte dieser ihm ein paar Buben, so hielt er sie wert und hob sie dankbar auf, während er die mütterlichen Gaben oft leichtsinnig verpuffte und sich auch kein Gewissen daraus machte, die Alte gelegentlich „anzuschmieren“.

Die Drohung: „Gut, so sag' ich's dem Vater!“ war — sehr zu ihrem eigenen Schmerz — die beste Waffe gegen den Großen geworden, den sie nicht mehr wie Matthias in die Fingen nehmen konnte.

Aber heute schlug auch diese nicht an. Kaum hundert Schritte oberhalb dem Hause, erklärte Konrad dem zaudernden Begleiter: „Weißenedel, ich hoche nicht hinein! Komm Du, wir wollen krebien im Loch und schauen, daß wir eine fette Forelle pädeln!“

Matthias zog es auch nicht mit Gewalt zur Kirche, um so mehr aber zum Guggisauer Bahnhof, wo er die Mutter nach der Kinderlehre abholen durfte. Das galt ihm jetzt mehr als alle Forellen und Krebse im Midentobel. Er blickte bestürzt hinunter und sagte kläglich: „Na, ich weiß schon... dann kommen wir zu spät an den Zug!“

Es ruckte und zuckte schon wieder verdächtig in dem Mißgeschick. Aber von dem Großen loszubekommen, war das Allerjämmerlichste, was ihm widerfahren konnte. Dann durfte er tagelang nicht mehr neben ihm nach und von der Schule gehen, und ganz bodenlos klang dessen Verachtung, wenn er sagte: „Goh, was bist Du für ein milderer Födel und Reckerleschleder!“

Zudem konnte er Konrad nicht leicht etwas abschlagen. Auf allen gemeinsamen Wegen, besonders bei Verfolgungen, Schülerfächeln, war ihm der Große ein starker Beschützer; es kam sogar vor, daß dieser der eigenen Mutter wütend entgegentrat, wenn nach seinem Gefühl Matthias eine ungerechte Strafe erlitt.

Aber wie sollte er ihm heute zu Willen sein? Was mußte die Mutter denken, wenn sie bei der Ankunft zum Wagenfenster hinauswinkte und ihr Matthias gar nicht da war? Am Ende dachte sie, er sei krank und bekam vor Angst Herzklopfen.

Konrad verjette ungehalten: „Dummes Zeug, 's wird schon langen. Wir fegen schnell den Bach hinauf und dann hinten herum. Bis um zwölf ist Zeit genug!“

Die zwei so grundverschiedenen Wesen, beide im gleichen mattbraunen Welpergewand aus schwartenzähem Stoff mit halblangen Hosen, sahen aus wie David und Goliath. Konrad hatte vor dem Kleinen jedoch eine fingerbreite blaue Stahlfalte vorans, an der eine arg verbeulte, riesenhafte Nahmarktsühr von Meising hing. Das Monstrum kam als Zeilmesser nicht in Betracht, trotzdem der Besitzer die Namen des „Werkes“ eifrig studierte, um aus den Abweichungen doch wieder einen Maßstab für den Stand der Zeit zu gewinnen. Ihre Unzuverlässigkeit schuf ihm öfters Vergernis, dessen ungeachtet ließ er keinen Tadel auf die Uhr kommen. Er hielt sie Matthias auch jetzt stolz vor Augen: „Du brauchst mich nur zu fragen, ich sag' Dir's dann schon, ob's Zeit ist!“

Das Zifferblatt war in Trümmern, der Stundenzeiger bloß noch ein elender Stumpf, von dem höchstens ein Geometer die ungefähre Richtung angeben konnte.

„Wieviel ist es denn jetzt?“ fragte Matthias, der dem Meisterwerk keinen Schritt weit traute. Der Große bewies jedoch mit Hilfe eines Streichhölzchens, daß der Stumpf ungefähr auf neun wies, während der Minutenzeiger im ersten Viertel stand — folglich ging es auf zehn, und mehr brauchte man nicht zu wissen. Er hatte die Uhr überdies vor dem Aufbruch genau nach des Vaters Remontoir gerichtet. Danach wagte der Kleine natürlich keinen Zweifel mehr auszusprechen. Er mußte mit, wie sehr auch sein Herz, das die schöne Erwartung so viele Stunden schon treulich hegte, über den Frevel erschrak. Augenblicklich verschwand Konrad seitwärts im Gebüsch, und in weitem Bogen gings um die „Einfuhr zum Gupj“ herum, dem geheimnisvoll braufenden Loch zu.

Bald gab es auch einige Erlebnisse, die Matthias unwissentlich gefangenahmen. Eichhörnchen kamen in Sicht, auch ein Häher verriet sich durch sein höhnisches Krächzen, und der Schlanderer schlich mordlüstern unter den leise schwankenden Baumkronen hin. Ein alle Sinne erregendes Wispern, Knacken, Krächzen und Flügel schlagen war im Gehörs, das Insektengezicht lebte schwarmweise auf in der überall durchsickernden Sonnenglut. Im Geben phantasierte Konrad wieder nach Herzenslust von Jagden, auf die er künftig im Urwald ausziehen werde. Da sagte man nie anders als zu Kopf, mit Stiefeln bis zum Bauch, roter Schärpe, darin Messer und Pistolen steckten, einem „doppelt so großen“ Filzhut und geladener Flinte durch die Wildnis und mußte zu allemhin noch herrgottsmäßig aufpassen, daß man nicht etwa aus Versehen ein brennendes Streichholz wegwurfs, weil sonst im Handkehrum ein Präriebrand entstand, bei dem das Feuer zweimal so schnell lief wie das schnellste Loß und alles jämmerlich umkam. Dafür gab es aber dort auch soviel zu schießen, daß man jedesmal die Hälfte liegen lassen mußte. Von den Löwen und Tigern nahm man sowieso nur die Felle, den Elefanten riß man bloß die Stoßzähne aus und Papageien schoß man bloß aus Narretei oder zum Ausstopfen. Aber die gefährlichste Jagd war auf Riesenschlangen. Die wänden sich schlau um die dicken Äste, so daß sie kaum zu sehen waren, schossen dann mit aufgesperrtem Maßen unversehens herunter und verähtelten „einen“ mit Haut und Haar, womit sie dann für viele Wochen wieder genug hatten. Wer sich davor fürchtete, mußte eben bei den Weibern in der Farn bleiben und den Aufseher über die Nege machen.

Matthias, der schon vor einer Blindsehleide davonlief und im Gebüsch keinen beherzten Schritt wagte, entschied sich im stillen ohne weiteres für den Aufseherposten, falls er, wie

Konrad vorgab, wirklich mit hinüber mußte. An dieses „Miß“ mochte er nicht gerne glauben. Er hatte schon mehrfach Reden aufgeschnappt, die verrieten, daß seine Mutter lieber bleiben wollte, wo sie war, und darum mochte er von Amerika auch nichts wissen. Diese Abtrünnigkeit ließ er den Großen freilich nicht merken. Zudem ertrug er ohne Murren alle Mühen des abschüssigen Pfades sowie auch die härtesten Schmähungen, wenn er dem Jäger durch zu geräuschvolles Auftreten das Wild verschendete haben sollte. Es konnte ja leicht eintreffen, daß er heute zum letztenmal Konrads Gefährte auf verbotenen Wegen war. Inbrünstig wie ein Gebet stieg der Gedanke empor. Ihn juckte es nicht in den Fingern nach den munteren Hüpfen und Schlüpfen des Waldes zu zielen. Sein Herzstochte, als er sah, wie Konrad, um andere Beute verlegen, auf einen lustig schmetternden, vertraulich nahen Buchsinn anlegte, der dann jäh verstummte und schwer wie ein Kanzapfen zu Boden fiel. Schuldbewußt, verdorrt harrte Matthias auf einen furchtbaren göttlichen Vingerzeig, während der Mörder das zarte fliehende Leben gewissenlos in den Händen hielt, gleich einem Forscher belauschte und das tote Subjekt — ein Braten für die Kage — gleichmütig einsteckte.

(Fortsetzung folgt.)

Die Vogelscheuche.

Ein Winterfeldidyll von Johannes Schlaf.

Draußen im Feld wie eine Vogelscheuche, die ich ab und zu mal besuchen gehe, um bei ihr so eine Art von Andacht abzuhalten. Es war heute so schönes, klares Frostwetter, und so machte ich mich auf den Weg; nicht ohne eine Besorgnis, wie ihr der letzte Sturm bekommen wäre.

Es ist einer meiner gewöhnlichen Spaziergänge.

Man durchschreitet die Vorstadt, kommt auf die Chaussee, geht ein Viertelstündchen zu und biegt dann bei der alten Zichorienbarre, die am Wege liegt — der Rübenbau ist in dieser Gegend sehr kultiviert —, rechts ab in den Feldweg ein. Man geht eine gute Strecke, bis man in die Nähe des Dorfes gelangt. Da geht unter Grashügeln und einem anderen Feldweg ein breiter Bach mit einer Anzahl mächtiger alter deutscher Pappeln. Hinter dem Bache liegt am Horizont auf einer Anhöhe das Dorf mit seinen weißen Häusern und seinem niedrigen braunen Kirchturm. Auf einer der Feldebreiten aber, die sich gegen den Weg hinwärts betabehnen, steht meine Vogelscheuche.

Die Feldebreite kommt von einem ziemlich steilen Hügel gegen den Weg und den Bach herab.

Am Himmel ziehen zwar große, träge Wolken, durch die die Sonne nicht recht durch kann; aber die weiße Schneedecke über das Gefilde glänzt und blüht mit ihren Milliarden von Froststernen dennoch, daß es eine wahre Lust ist. Ueber der ganzen Landschaft ist ein graues, gleichmäßiges Licht, das etwas Behagliches hat und einen in der angenehmen Weise nachdenklich stimmt. In den breiten Kronen der Pappeln brummt leise der Wind, mit kleinen, kurzen Stößen dazwischen, die sich ausnehmen wie die belebtesten Stellen in einer heimlichen, in einem sehr interessierten Klüster-ton geführten Unterhaltung. Sonst ist alles weit und breit totenstill und einsam. Nur daß drüben im Dorfe die Hunde kläffen, und daß man das unstätte dumpe Geräusch von Dreschflegeln hört.

Ich habe mich gegen eine Pappel gelehnt, mir meine Schag-pfeife angezündet und betrachte mit Befriedigung meine gute, alte Vogelscheuche.

Alle Achtung, wie zäh sie ist! — Die heftigen Winterstürme, die wir in der vergangenen Woche hatten, haben ihr nichts angetan.

Da steht sie, zwar ein wenig windschief, sonst aber mit unentwegter Pflichttreue am Gang und bewacht die zwanzig schwarzgrünen Koblstrünke, die phantastisch aus der weißen Schneedecke emporragen.

Sie ist ein Prachtstück! — Ein richtiges Kunstwerk! — Es fehlte ihrem Erzeuger weder an Humor noch an Bildnerinn.

Stamm steht sie auf zwei gespreizten Pfählen wie ein Grenadier des alten Fritz, der präsentiert; umflattert wird dieses Geben von einer köhlblauen Leinenhose, deren Couleure zwar etwas ins Grünliche spielt und die einige recht respectable Löcher aufhat, sonst aber noch ganz ansehnlich ist. Ihren Leib schützt ein geräumiges, safranfarbenes Hemd, dessen Farbe noch leidlich zu erkennen ist. Ihre Arme mit den lustig flatternden Kermeln sind freilich nach beiden Seiten gerad, der eine etwas nach oben, der andere ein wenig nach unten. Die Hände sind zwei wettergrane Strohbüschel, die der Lusthauch, der über den Gang hinschert, hin und her und auf und nieder treibt, daß es fast etwas Pastorales und Segnendes hat. Zuweilen macht es sich wirklich recht würdevoll. — Sie hat einen schönen viden Strohkopf, um den ein graues Sackinnen gewickelt ist. Auf das Linnen aber hind mit schwarzer Farbe zwei mächtige, runde Augen, ein langer Nasenstrich und

ein breiter bider Querschnitt als Mund gemalt. Und sogar zwei knallrote Waden hat sie, die mit angefeuchtetem Bolus aufgetragen sind. Sie sind so außerordentlich logisch, diese braunroten Wadenstüdel! Wenn man fortwährend so seinen Aufenthalt im Freien hat! — Nun, und der schöne, alte Urbäterzylinder mit dem aufgesteckten weißen Entensittich! — Und, nun ja: daß ich das Hals-tuch nicht vergesse! Denn sie hat, wahrhaftig'n Gott, ein Halstuch! Ein Halstuch mit zwei mächtigen flatternden Zipfeln. Wie human! Bei dieser Jahreszeit! —

Aber diese großen, schwarzen Augen! — Sie haben so einen ganz besonderen Ausdruck, wie sie einen da anstarren. So a la: Ohn, weist du! Ich wäre ja wohl gut und gern aufgelegt, mich mit dir in einen kleinen Speech einzulassen; aber, jammerschade! Wenn ich nur Zeit hätte! . . . Doch du siehst ja, wie ich nach allen Ecken und Enden hin aufpassen muß. Und wirklich: sie lassen ein außerordentlich angepanntes, äußerst sensibles Nervengeflecht ahnen; sozusagen alle fünf Sinne zusammenkondensiert in einen, der mit all ihren Spezialfunktionen sich nach allen möglichen und unmöglichen Richtungen der Windrose hin spannt. Es hat so etwas Hellseherisches, Somnambulistisches. Es ist staunenswürdig! — Es hat so etwas angenehmes Mystisches und Gruseliges; auf dessen Grund doch auch wieder ein so rührend menschliches Bedürfnis wacht, sich doch auch mal irgendeine kleine Zerstreung zu verschaffen und sei's eben auch nur ein behagliches Klätschen. Einmal zu sein wie andere Leute, die sich in der Welt so ungleich bequemer machen können. Und doch liegt auch wieder etwas in diesem Ausdruck, das meine Gegenwart dankbar anerkennt; und hat so etwas wie eine Freude des Wiedersehens; denn, wie gesagt, wir sehen uns nicht zum ersten Male, da der brave alte Pappelbach hier eines meiner Lieblingsplätzchen ist . . .

Nun, immerhin haben wir so eine Art von Unterhaltung; eine von jenen stillen und vertraulichen Freiluftunterhaltungen, die ich so gaudiere; ja, die mir vielleicht die allerliebsten und angenehmsten sind.

Und sie hat ihre Oberflächen wie ihre Tiefen. Und so viel Poesie.

Denn meine alte Vogelscheuche ist geschick wie ein alter Schäfer . . .

. . . Nun ja: also zum Beispiel so ihre Funktionen.

Es gehört viel Idealismus dazu; ein genügsames Gemüt mit Sinn für Poesie.

Denn das will etwas besagen: da ab und zu so ein abgelegtes Kleidungsstück? Wenn man das Einkünfte nennen will?

Und dafür bei Tag und Nacht, bei Wind und Wetter so einsam, wie hypnotisiert im Feld zu stehen und aufzupassen? Bald im Weizen, bald im Roggen, in Gerste oder Hafer; bald zwischen Rüben oder Kartoffeln, in Kraut oder Erbsen und den Raben, Späßen, Staren, Kranichen und Hasen den Weg zu weisen, die nachher auch immer respektloser werden. Sich gewissermaßen, bei Licht besehen, antiquiert vorkommen? . . .

O Gott, was glaubt Ihr, an wen alles sie mich erinnert!

Wollt' ich das verraten! Da könnt' ich mir wohl manchmal recht gründlich den Mund verbrennen. Denn das wollten die Leute nie gern hören, daß sie vergehlich sind . . .

Na, aber ich werde mich hüten! . . .

Nur so viel sag' ich: was hat es in der Welt nicht schon alles für Respektspersonen gegeben, die, im Grunde genommen, nach nichts anderem taxiert wurden, als inwiefern sie brauchbare Vogelscheuchen waren für alle die unterschiedlichen Felder von Hinz und Kunz, die es bei diesen biederen beiden Gebaltern ermöglichen, ihr so wertvolles Dasein zu fristen und fortzuzugehen! . . .

Doch, wovon man ja nun freilich nicht eben fett wird, aber was so himmelweit über die erwähnten Gebaltern und ihren stumpfsinnigen Krempel hinaushebt: mit solch schönen, großen, dunkeln und gesunden Augen mitten in allen Geheimnissen sämtlicher vier Dimensionen zu stehen! . . . Wenn schon mit zer- setzten Hofen und einem lächerlich zerbeulten Urbäterzylinder mit einem Entensittich drauf und mit einem aufrangierten gelben Taschentuch als Krawatte, auf dem ein Portrait Bismarcks! Trotz alledem und alledem: das ist Würde und doch noch ein Beruf.

So ein begnadeter Zustand!

Nein, wie sie auf einmal wieder dieses — Hellseherische hat! . . . Meine alle, vergessene Vogelscheuche! — Dies Hellseherische mit seinem so überaus differenzierten Nervengeist, der Zweisprache hält mit allen möglichen und unmöglichen Richtungen der Windrose! . . .

So eine Winternacht zum Beispiel, wie wir sie jetzt haben. Es ist Abend. Der Himmel ist dunkel und verhangen. Nichts als dieser Gegensatz zwischen dem weißen Schnee und diesem schwarzen Himmel, diesen düster verschleierten Fernen, aus denen der rauhe Sturm herbraust und über die lahle Böhmung des Hanges hinsähet; und zu lauschen, wie die breiten Kronen der Pappeln dröhnen! . . .

Anfangs hört man dazwischen noch ein Hundegebell vom Dorf herüber, hört das ferne Krähen einer Kuh, hört die eilige, winselnde Stimme der alten Kirchturmuhr und sieht ein paar rote Fenster über der weißen Schneefläche glimmen. Aber dann verstummt sie; eins nach dem anderen; und alle diese Laute ersterben. Und dann ist es Nacht; und dann kommt das ganz, ganz Einsame!

O, jene Einsamkeit, von der keine Menschenseele eine Ahnung hat; die sich niemandem offenbart, als wer in allen vier Dimensionen Bescheid weiß! . . .

Das Grausen dieser völligen Einsamkeit, bis zu dem mystischen Nebengangspunkte sich steigend, wo es unmöglich, wo es schöpferisch wird. Dann kommen die Geister aller Toten und Schlummernden übers Gefild; dann kommen die Eisriesen und Winternymphen und die Geister der Winde; und da wird sich was ausgesprochen und gefragt! Da kann man was erfahren! . . .

Es geht über die Begriffe, wie unterhaltsam das ist. Und wenn man sich daran gewöhnt hat, kann man sich dabei über die blutigsten Tragödien halb tot lachen . . .

Oder dann: wenn der Himmel so recht schön klar steht, und die Sterne ihr lüchtes Strahlenlied singen wie zu tausend himmlischen Harfen; und die Welt ringsum in so heilig-friedsamem Andacht lauscht! . . .

Danach kommen dann freilich recht fade Lautevertage mit Schlamm, Nässe und feucht-kühlen Regenwinden. Aber die Winde werden lauer und lauer; und aus dem Rauschen ihrer Fittige flüstern, raunen und duseln bereits hundert lachende Verheißungen. Und Frühling und die Zeit der langen lichten Abenddämmerungen, nun, was soll man noch sagen! . . .

Der alte mystische Schärer Pan mit seinem tiefen, vieltönigen Feldblütenlied! . . .

Und denke dir nun eine Vollmondnacht im Sommer, so eine recht taghelle Mondnacht!

Der reisende Hagen wagt der alten Vogelscheuche bis zur Brust hinauf; sie kam eben noch so mit ihren weiten schwarzen Augen über den Glanz der wühlenden Lehrenwogen hingucken. Die Wachteln rufen und die Rebhühner schnarren.

Die alte Vogelscheuche scheint auf den Zehen zu stehen und sich wohl ganz und gar noch den Hals ausreden zu wollen.

Aber dies ist der Inbegriff aller Poesie, was sie sieht. O, es ist nur ein Blümchen; ein kleines, rotes Blümchen; eine Feldnelke.

Eine einzige, einsame, rote kleine Feldnelke; bei der Pappel drüben im silbrigen Gras.

Sie blinkt und bebt wie ein einziger, roter Blutstropfen . . .

Neues vom Eiweiß im Körperhaushalt.

Von Dr. Alex. Lipischy.

Die vielen neuen Tatsachen über den chemischen Aufbau des Eiweißstoffes und über die Verwandlungen, die die Eiweißstoffe bei der Verdauung erfahren, sind im Laufe der letzten Zeit auch weiteren Kreisen bekannt geworden.

Halten wir uns zunächst vor, worin die große Revolution in der Lehre vom Eiweißstoffwechsel bestanden hat. Man hatte erkannt, daß die Eiweißstoffe der einzelnen Arten von Pflanze und Tier verschieden sind. Damit allein war, im Grunde genommen, schon der Stab gebrochen über alle früheren Vorstellungen vom Eiweißhaushalt in unserem Körper. Die frühere Auffassung ging nämlich dahin, daß das Eiweiß, das wir mit der Nahrung genießen, bei der Verdauung nur löslich gemacht zu werden braucht, um in den Blutkreislauf aufgenommen werden zu können und um dann als Ersatz für die im Leben verbrauchte lebendige Substanz unseres Körpers zu dienen. Nun hatte es sich aber erwiesen, daß das Eiweiß der Nahrung ein anderer chemischer Stoff ist als die lebendige Substanz der Zellen. Nur wenn das Tier „arteigenes“ Eiweiß genießt, so bei der Ernährung mit Muttermilch oder im Falle des Kannibalismus, entspricht das Eiweiß der Nahrung dem Eiweiß der lebendigen Substanz unserer Körperzellen. In der Regel ist das Eiweiß der Nahrung ein „artfremdes“ Eiweiß für uns. Es war klar, daß die Verdauung der Eiweißstoffe viel komplizierter sein muß, als man bisher gedacht hatte.

Man hatte aus der Entdeckung von Abderhalden, daß die Eiweißstoffe jeder einzelnen pflanzlichen und tierischen Art verschieden sind, diese Konsequenzen noch gar nicht gezogen, als die bahnbrechenden Entdeckungen von Emil Fischer schon mit der Lösung aller Unstimmigkeiten in dieser Frage schwanger gegen Emil Fischer hatte erkannt, daß die allgemeinen chemischen Bausteine aller Eiweißstoffe einfacher gebaute organische Verbindungen sind, die sogenannten Aminosäuren, die in den einzelnen Eiweißstoffen in verschiedenen Mengenverhältnissen und in verschiedenartigen Verletzungen vorkommen, woraus dann die Verschiedenartigkeit der Eiweißstoffe der einzelnen Arten von Pflanze und Tier resultiert. Es folgte die Entdeckung von Cohnheim, daß bei der Verdauung der Eiweißstoffe im Darne Aminosäuren aus ihnen abgepalten werden, und dann die ausgebreiteten Untersuchungen von Abderhalden und seinen Mitarbeitern über das Schicksal der Eiweißstoffe im Darne, die ergaben, daß das Eiweiß der Nahrung im Darne zum größten Teil in Aminosäuren, in die allgemeinen chemischen Bausteine aller Eiweißstoffe aufgespalten wird. So verdrängte sich die Auffassung über den Eiweißstoffwechsel dahin, daß das artfremde Eiweiß der Nahrung bei der Verdauung in die allgemeinen chemischen Bausteine aller Eiweißstoffe aufgespalten wird, und daß im Organismus aus diesen „indifferenten“, für alle Arten von Pflanze und Tier gleichen Bausteinen des Eiweiß ein Wiederaufbau von arteigenem Eiweiß stattfindet. Und dann

kam der große Schlag: Abderhalden und seine Mitarbeiter zeigten, daß man junge Tiere im Wachstum erhalten kann, wenn man ihnen ein Gemisch von Aminosäuren, also ein Gemisch von nur Eiweißbausteinen, verfüttert. Die Tiere wachsen, ohne daß sie Eiweiß essen! Sie bauen Eiweiß, lebendige Zellsubstanz aus den indifferenten Bausteinen des Eiweiß auf. Die Baupfeilste war geschlossen.

Das artfremde Eiweiß der Nahrung wird im Darne in die indifferenten Bausteine der Eiweißstoffe, in Aminosäuren, aufgespalten. Die Bausteine dienen dem Organismus zum Aufbau arteigenen Eiweißstoffe. Wo findet dieser Neubau von Eiweiß im Organismus von Tier und Mensch statt? Diese Frage war noch zu lösen.

Zwei Auffassungen standen sich hier bald gegenüber. Die einen behaupteten, die Aminosäuren würden schon in der Darmwand von den Zellen der Darmschleimhaut zu arteigenem Eiweiß aufgebaut und ins Blut gelangte nur mehr arteigenes Eiweiß und keine Aminosäuren. Man untersuchte das Blut auf seinen Gehalt an Aminosäure und glaubte, gefunden zu haben, daß ins Blut Aminosäuren aus dem Darne nicht hinein gelangen könnten. Und man nannte den Darne die Barriere, wo die endgültige Umprägung des artfremden Eiweiß in arteigenes stattfände.

Es mehrten sich aber die Untersuchungen, die ergaben, daß Aminosäure aus dem Gemisch im Darne doch ins Blut gelangen könnten, ohne vorher zu Eiweiß aufgebaut zu werden. Und darauf beruhte eine andere Auffassung über den Neubau des Eiweiß im Organismus: die Darmzellen verbauen die artfremden Eiweißstoffe zu Aminosäuren und die lassen sie so ohne weiteres ins Blut hindurch. Die einzelnen Zellen im Organismus bekämen nicht fertiges arteigenes Eiweiß zugeführt, sondern nur die Bausteine des Eiweiß, und sie mußten selber, jede für sich, sich das Eiweiß aus den Aminosäuren aufbauen, das sie zum Ersatz verbrauchter lebendiger Substanz nötig haben.

Welche von diesen zwei Auffassungen ist die richtige?

Der Physiologe v. Henriques in Kopenhagen und sein Mitarbeiter A. E. Andersen veröffentlichten nun in der Zeitschrift für physiologische Chemie Versuche, die für die Beurteilung unserer Frage von der größten Bedeutung sind. Sie beschloßen, der Frage in der Weise nachzugehen, daß sie ihre Versuchstiere überhaupt nicht vom Darne aus ernährten: sie spritzten den Versuchstieren die Nahrung direkt ins Blut. Welche Nahrung? Nun, Aminosäuren. Der Gedankengang ist hier so: wenn es gelingt, ein Tier mit Aminosäuren zu ernähren, die ihm direkt ins Blut eingespritzt worden sind, so ist damit der Nachweis erbracht, daß alle Körperzellen die Fähigkeit besitzen, Eiweiß aus Aminosäuren aufzubauen, und es ist damit sehr viel für die Auffassung gewonnen, daß der Neubau des arteigenen Eiweiß sich nicht in den Zellen der Darmschleimhaut, sondern in allen Zellen des Körpers sich vollzieht.

Der Plan war gut ausgedacht, und auch schon andere Forscher wollten solche Versuche ausführen. Aber die Sache mit der Ernährung von Blut aus hat einen Haken: spritzt man nämlich dem Versuchstiere die nötigen Stoffe ins Blut, so sagt das Tier nicht einfach seinen ergebenern Dank dafür, sondern spielt dem Experimentator seine böien Streiche, indem es die eingespritzten Stoffe in den zur Aufrechterhaltung eines normalen Stoffwechsels nötigen Mengen im Körper nicht zurückbehält oder gar an den Folgen der Einspritzungen stirbt. Das Tier verträgt nicht eine Ueberschwemmung seines Blutes mit Stoffen, die normalerweise in solchen Mengen in ihm nicht vorhanden sind. Gewiß, das Tier kennt Mittel und Wege, um die Stoffe, die nicht ins Blut hineingehören, unschädlich für sich zu machen. Wir wissen aus den Untersuchungen von Abderhalden, daß z. B. artfremdes Eiweiß, direkt ins Blut eingeführt, ebenso verdaut wird wie im Darne: das artfremde Eiweiß wird im Blute in die allgemeinen Bausteine des Eiweiß aufgespalten. Aber man darf nicht glauben, daß nun alle Gefahr für das Tier geschwunden ist. Auch die Aminosäuren im Blut sind, jedenfalls in großen Mengen, ein Fremdkörper, der für das Wohlbefinden des Tieres nicht gleichgültig ist. Mit einem Worte: wie einfach der Gedanke war, ein Tier vom Blut aus mit Aminosäuren zu ernähren, so schwer war es, diesen Gedanken zu verwirklichen. Aber, wie gesagt, den dänischen Gelehrten ist die Sache tadellos gelungen, und ihr Kniff bestand einfach in folgendem: Sie spritzten die nötigen Nährstoffe dem Versuchstiere nicht auf einmal alle ins Blut, sondern sie richteten ihre Versuche so ein, daß die nötigen Mengen an Nährstoffen den Tieren ganz allmählich, Tropfen für Tropfen, im Laufe des Tages ins Blut gebracht wurden. Ihren Ziegenböden und Hunden, an denen sie ihre Versuche ausführten, banden sie nämlich ein Glasröhrchen fest in die Halsvene (Halsblutader) ein, und das freie Ende dieses Glasröhrchens verbanden sie durch Vermittelung eines weichen Gummischlauches mit einer fest aufgestellten breiten Flasche, in der sich die sterilisierte, also keimfreie Nährflüssigkeit befand. Was ins Blut eingespritzt werden soll, das muß bekanntlich keimfrei sein. An der Flasche war eine einfache Vorrichtung angebracht, die ein nur tropfenweises Abfließen der Nährflüssigkeit in das Glasröhrchen und in die Halsvene gestattete. Und die Nährflüssigkeit tropfte dem Versuchstier dauernd in kleinen Mengen ins Blut — die Nährstoffe kamen ins Blut genau so langsam, wie sie normalerweise aus dem Darne ins Blut gelangen.

Die Nährflüssigkeit bestand aus künstlich verdaulichem Fleisch, das heißt aus Fleisch, das der Einwirkung von verschiedenen Ver-

baumgässigen ausgeföhrt war und wie man es bekanntlich heute sogar schon fabrikmäßig herstellt. Verdautes Fleisch ist ein Brei von Aminosäuren und kleineren Aminosäurenkomplexen, Eiweiß aber fehlt in diesem Brei — es ist alles in Aminosäuren und in kleinere Aminosäurenkomplexe aufgespalten, verdaut. Außer den Aminosäuren brachten Henriques und Anderßen auch noch Zucker und Salze in die Nährflüssigkeit hinein, damit ihre Ziegenböcke alles hätten, was einer zum Leben braucht.

Am 20. September hatten sie an einem ihrer Ziegenböcke mit dem Versuch begonnen. Tropfen für Tropfen, Tag für Tag bekam der Ziegenbock seine Nahrung direkt ins Blut gespritzt. Und der Ziegenbock lebte noch bis zum 19. Oktober frisch und gesund und starb nicht etwa infolge einer Unterernährung, sondern an den Folgen der Operation, da sich — wie das auch bei anderen Operationen vorkommen kann — ein Blutgerinnsel in den Blutgefäßen gebildet hatte. Im Laufe der drei Wochen, die der Versuch währte, hatte das Tier an Gewicht nicht abgenommen, eher sogar zugenommen. Ein Stickstoffsubstanzen, also an Eiweiß, hatte es im Laufe der drei Wochen keinen Verlust erfahren; was im Laufe der Zeit an Eiweiß in den Körperzellen verbraucht wurde, das wurde vollaus durch die Aminosäuren gedeckt, die dem Tiere ins Blut tropften. Davon kann man sich an einem solchen Versuch in einfacher Weise überzeugen, indem man feststellt, wieviel Stickstoff, der nur aus dem Verbrauch von Eiweiß im Körper herkommen kann, mit dem Harn und dem Kot aus dem Körper ausgeschieden wird. Die ausgeschiedenen Stickstoffmengen werden der Stickstoffmenge gegenübergestellt, die dem Körper mit der Nahrung zugeführt wird: ist die ausgeführte Menge der zugeführten gleich, so ist damit gesagt, daß mit der zugeführten Menge stickstoffhaltiger Substanzen die Eiweißverluste gedeckt worden sind, die das Versuchstier erfahren hat. Und wie schon erwähnt, Henriques und Anderßen haben gefunden, daß durch die Aminosäuren, die sie ihren Versuchstieren ins Blut tropfen ließen, das Eiweiß vollkommen ersetzt werden konnte. Es hatte, wie die Gegenüberstellung der zugeführten und ausgeschiedenen Stickstoffmengen ergab, sogar ein Anwas von Eiweiß, eine Eiweißvermehrung im Körper stattgefunden.

Das Ergebnis des Versuches sagt uns mit aller Sicherheit, daß die Körperzellen imstande sind, Aminosäuren für den Neubau von Eiweiß zu verwenden, die in ihrem Blute kreisen, daß sie nicht darauf angewiesen sind, fertiges Eiweiß vom Darne aus ins Haus zu bekommen. Und es ist damit wahrscheinlich gemacht, daß im Darne nur die Verdauung des artfremden Eiweiß stattfindet, ihre Aufspaltung in Aminosäuren, in die indifferenten Bausteine aller Eiweißstoffe, nicht aber der Neubau des farteigenen Eiweiß. Die Aminosäuren gelangen als solche ins Blut, und irgendwo im Körper werden sie zu arteigenem Eiweiß, zu bluteigenem Eiweiß zusammen geschweißt. Wo dieser Neubau der arteigenen Eiweißstoffe, die Eiweißsynthese, im Körper stattfindet, sagen uns diese Versuche natürlich nicht. Das müssen erst weitere Versuche zeigen. Aber ein gut Stück vorwärts sind wir in der Frage des Eiweißstoffwechsels durch die Versuche von Henriques und Anderßen doch gekommen. . . .

Kleines Feuilleton.

Wie weit das Auge reicht. Die Zeitschrift „Astronomie“ erinnert an die mehrfach geschehene Angabe, daß unter Umständen von den Pyrenäen aus die Alpen sichtbar seien. Als vor 100 Jahren ein französischer Geograph mit einer Triangulation in den Pyrenäen beschäftigt war, sah er bei mehreren Gelegenheiten vom Gipfel des 2885 Meter hohen Pic du Midi die Spitze des Mont Blanc. Der Abstand beträgt in der Luftlinie rund 500 Kilometer. Diese Angabe, die in den Tagebüchern des Geographen aufgezeichnet und überliefert worden ist, hat bei der Nachwelt Staunen und Zweifel hervorgerufen. Trotzdem ist sie später bestätigt worden, als ein anderer Geodät (Erdbmesser) vom geographischen Dienst der Armee mit einer neuen Ortsbestimmung des Pic du Midi beauftragt worden war. Nicht nur einmal, sondern wiederholt hat dieser Mann den Mont Blanc gesichtet, am besten zur Zeit der Morgendämmerung in den Tagen um die sommerliche Sonnenwende. Der höchste Berggipfel erschien dann in schwarzen Umrissen auf dem von der nahenden Sonne geröteten Horizont. Selbstverständlich reichte das unbewaffnete Auge zu dieser Beobachtung nicht aus. Ein gutes Fernrohr aber zeigte auch die Form des fernen Berges so genau, daß ein Zweifel an seiner Identität mit dem Mont Blanc unmöglich war. Weitere Teile der Alpenketten sollen von den Pyrenäen aus zuweilen sichtbar sein, und zwar schon mit Hilfe eines gewöhnlichen Opernglases.

Physikalisches.

Der deutsche Erfinder des Telephons. Die zweite Januarwoche ruft uns in zwei Gedenktagen die lange verkannte und vergessene Gestalt eines deutschen Erfinders ins Gedächtnis. Dem wir die eigentliche Schöpfung des Fernsprechers verdanken. Am 7. Januar sind 80 Jahre vergangen, seit Philipp Reis zu Gehauhen, wo heute ein Denkmal sein Andenken wach erhält, das Licht der Welt erblickte, und am 14. Januar sind 40 Jahre dahin, daß er in bescheidenen Verhältnissen seine Augen zur letzten Ruhe schloß, ohne mit seinen epochemachenden Ideen durchgedrungen zu sein.

Eine leidenschaftliche Liebe zur Physik bestimmte Leben und Bildung des jungen Mannes, der den Kaufmannsstand verließ, um seine naturwissenschaftlichen Studien pflegen zu können. Er wurde schließlich als Lehrer an der Garnierschen Erziehungsanstalt zu Friedrichsdorf bei Homburg v. d. Höhe angestellt und widmete sich nun seinem Lieblingsplan, ein „Telephon“ zu konstruieren. Solche „Telephone“ waren schon seit längerer Zeit in der elektrischen Technik heimisch; es waren Apparate, die auf elektrischem Wege mittels hörbarer Zeichen Signale nach entfernten Orten übermittelten. Der Versuch, die damals ziemlich vervollkommnete Telegraphie auch auf die Sprache zu übertragen, lag in der Luft.

Reis ging von der Beobachtung des Physikers Page aus, der schon 1837 festgestellt hatte, daß z. B. eine Sticliradel einen kurzen Ton von sich gibt, wenn in einer sie umgebenden Drahtspule ein galvanischer Strom entfließt und aufhört oder periodisch seine Stärke verändert. Er konstruierte nun einen ganz einfachen Apparat, den er am 26. Oktober 1861 im Hörsaal des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M. zum erstenmal einer zahlreichen Zuhörerschaft vorführte. Dieser Tag ist der Geburtstag des Telephons. In dem Vortrag, durch den Reis seine neue Erfindung erklärte, ging er vom menschlichen Ohre aus. „Wie hier infolge der zum Trommelfelle gelangenden Schallwellen dieses in Schwingungen versetzt wird, welche ein mit derselben Geschwindigkeit erfolgendes Aufheben und Niederfallen des Hammers auf den Amboss (Stöchelchen im Ohre) bedingen und hierdurch nach dem Labrinth geleitet und dem dort endigenden Gehörnerve übermittelt werden, so läßt Reis in seinem künstlichen Ohre den Strom einer an das Hämmerchen einerseits und an der federnden Amboss andererseits angeschlossenen galvanischen Kette durch die gegen die Membrane drängenden Schallwellen abwechselnd unterbrechen und schließen. In diesem Stromunterbrecher — dem „Geber“, wie wir heute sagen — liegt das wesentliche der Reisischen Erfindung.“ So schuf er also ein „künstliches Ohr“, das seine Zwecke in geradezu wunderbarer Weise erfüllte. Reis brachte dann seinen Apparat auch in den Handel. Seine Erfindung fand jedoch keine Beachtung, nirgends wurden seine Bestrebungen unterstützt. Selbst eine angelegene Zeitschrift, die Poggendorfschen „Annalen“, weigerten sich, eine wissenschaftliche Erörterung von Reis über sein Telephon aufzunehmen und sandten ihm die Arbeit zurück mit dem lakonischen Bescheide: „Un glaublich.“ Zwei Jahre nach dem Tode des „Vaters des Telephons“ trat dann der Amerikaner Graham Bell mit seiner Erfindung des elektromagnetischen Fernsprechers hervor, der wahrscheinlich die Erfindung von Reis gekannt hat, aber nun erst mit seinem als schwingende Membran eine Metallplatte verwendenden Apparat der Idee des Fernsprechers zu ihrem Weltzuge verhalf.

Aus dem Tierreich.

Ein Prachtstück unserer Vogelwelt. An geeigneten Orten, an Bächen, Flüssen und Seen haben wir zu allen Zeiten, im Sommer wie im Winter, Gelegenheit, einen der farbenprächtigsten und interessantesten Vögel unserer heimischen Fauna zu beobachten, nämlich den Eisvogel. Der kleine, nur 18 Zentimeter lange Vogel hat ein gar farbenreiches Gewand, das auf der Oberseite einen grünen Grundton aufweist, der auf Rücken und Schwanz in Laforblau übergeht und auf dem Kopf von laforblauen Bändern durchzogen ist. Die Unterseite ist rosafarben, die blendend weiße Kehle hebt sich scharf von dieser Farbe ab. An den Ufern der Flüsse und Bäche sowie der Seen und Teiche finden wir den Eisvogel ziemlich häufig. Solange er nach seiner Gewohnheit ruhig auf einem Fels, Stein oder überhängenden Zweig sitzt, ist er schwer zu entdecken, man sieht ihn meistens erst, wenn er plötzlich mit lautem „Tsi-tsi“ aufsteigt und wie ein blendender, blau- und grünfunkelnder Strahl durch die Luft dahinschießt. Am herrlichsten offenbart sich seine Farbenpracht, wenn man ihn im Winter an einem Sonnentage beobachten kann. Dann hebt sich der kleine Vogel mit dem langen Keilschnabel ganz wunderbar von der weißen Schneedecke ab, und der ganze Körper leuchtet und blüht, als sei er aus Smaragden und Saphiren zusammengesetzt.

Leider muß der schöne Vogel im strengen Winter oft schwere Not leiden, denn wenn alle Gewässer zufrieren, so daß er nicht zu seiner Nahrung, den kleinen Fischen gelangen kann, dann muß er hungern, und nicht selten verhungert er ganz oder erfriert in seinem abgematteten Zustande. Wie alle echten Fische hat er eine unerschütterliche Geduld, stundenlang sitzt er unbeweglich auf einem Stein oder Zweig und beobachtet unausgesetzt das Wasser. Sobald sich ein Fisch sehen läßt, fällt er wie ein Stein herab und ergreift mit sicherem Griff seines kräftigen Schnabels den zappelnden Floßenträger, dann dreht und wendet er ihn so, daß er mit dem Kopf voran in seinem Schlund verschwindet. Da der bunte Fische sehr gefräßig ist, so tut er der Fischelei erheblichen Schaden; er ist daher an Fischteichen, die er sehr gern aufsucht, unter keinen Umständen zu dulden. Die Fische stellen dem armen gefiederten Kollege denn auch mit allen Mitteln nach und dezimieren so den Bestand der herrlichen Vögel, die sonst für den Jäger vom 1. März bis zum 1. Oktober gelegliche Schonzeit haben.

Wir wollen hoffen, daß trotz der Verfolgungen durch die Fische der hübsche Vogel nicht ausgerottet wird; denn es wäre zu schade, wenn dieser funkelnde Edelstein aus unserer Vogel fauna verschwände, sie verlore dadurch eine ihrer charakteristischsten und farbenprächtigsten Gestalten.