

(Nachdruck verboten.)

20]

Pelle der Eroberer.

Der große Kampf.

Roman von Martin Andersen Nexö.

„Ich weiß sehr wohl, daß ich im Vergleich zu Dir ein Clown bin,“ sagte er gutmütig, „aber darum brauchst Du nicht gleich so wütend zu werden. Kannst Du Dich wohl noch Peters entsinnen, der mit Deinem Bruder Jens und mir zusammen bei Zeppe war? Er ist auch hier, ich habe ihn vorhin getroffen. Er grübelt auch so nach innen, kann aber nicht den Grund so drinnen finden wie Du. Er glaubt an nichts in der ganzen Welt. Es ist schlecht mit ihm bestellt. Es würde ihm gut tun, wenn er mit Dir reden könnte.“

„Ich bin ja kein Prophet, das bist Du viel eher!“ antwortete Morten ironisch.

„Darum könntest Du ihm aber doch vielleicht ein gutes Wort geben. Nein, ich bin nichts weiter als ein Fachvereinsmensch, und das ver schlägt nicht.“

Auf dem Heimwege grübelte Pelle ehrlich über Mortens Worte nach, mußte es aber aufgeben, in sie einzudringen. Nein, er hatte kein Bedürfnis, seine Person mit irgendeiner Art von Heiligkeit oder Glorienschein zu umgeben. Er war nur ein gesunder Körper und hatte das Verlangen, zu wirken.

9.

Pelle kam von Meister Bed's Werkstatt nach Hause gestürzt, warf Jacke und Weste ab und steckte den Kopf in einen Kübel Wasser. Während er sich trocken schruppte, lief er zu der „Familie“ hinüber. „Wollt Ihr mit ausgehen? Ich habe ein paar Billetts für eine Abendunterhaltung, aber da müßt Ihr Euch ipiten.“

Die drei Kinder saßen zusammen um den Tisch und machten Kartenkunststücke. Das Feuer knatterte im Ofen, und es roch lieblich nach Kaffee. Sie waren müde nach der Arbeit des Tages und hatten keine Lust, sich noch umzuziehen, um auszugehen. Man konnte es ihnen ansehen, wie wohl sie sich fühlten, zu Hause zu sein. „Du solltest Hanne und ihrer Mutter die Karten geben!“ sagte Marie, „die kommen nie wo hin.“ Pelle kaute ein wenig daran, während er sich fertig machte. Ja, warum eigentlich nicht? Es war im Grunde eine Dummheit, alte Geschichten nachzutragen.

Hanne wollte nicht mit. Sie saß mit niedergeschlagener Augen da, wie ein Edelfräulein in der Kennate und sah ihn nicht an. Aber Madam Johansen war gleich bereit. Die arme Alte kam schnell in ihren Staat.

„Es ist lange her, seit wir beide nebeneinander gegangen sind, Pelle,“ sagte sie lebhaft, als sie in die Stadt gingen. „Du hattest in der letzten Zeit so schrecklich viel zu tun. Du rennst zu Versammlungen, sagen sie. Das ist auch was Rechtes für einen jungen Mann. Kann man dadurch was erreichen?“

„Ja, etwas kann man wohl dadurch erreichen, wenn man nur Kräfte anwendet!“

„Was soll denn erreicht werden? Soll der Deutsche wieder gefressen werden, so wie in unseren jungen Jahren, oder was hast Du vor?“

„Wir wollen das Leben gern ein wenig glücklicher machen,“ sagte Pelle ruhig.

„Ach, nichts weiter als das Glück willst Du einführen. Das wirst Du auch schon erreichen,“ sagte Frau Johansen und lachte laut. „Ja, natürlich, in meiner schönen Jugendzeit da wollten die Mannsleute auch nach der Hauptstadt und das Glück schaffen. Ich war damals erst sechzehn Jahre, als ich mit meinen eigenen Absichten hier herkam. Wo war die Herrlichkeit für ein hübsches Mädchen wohl zu finden, wenn nicht hier? Freunde fand man reichlich, da waren genug, die neben einem netten Mädchen in dünnen Säuben einhergehen und ihr schöne Sachen schenken wollten, und jeder Tag brachte sein Glück mit sich. Aber dann traf ich einen Mann, der das Beste mit mir wollte und auch an sich selbst glaubte. Er flößte mir den Glauben ein, daß wir beide jetzt etwas zusammen schaffen würden, was von Dauer wäre. Und er war eben solch armer Vogel wie ich mit leeren Händen, aber er griff

tüchtig zu. Geschickt in seiner Arbeit war er auch, und ein kleines glückliches Dasein mit gutem Auskommen und Traulichkeit zwischen den vier Wänden, meinte er, könnten wir uns schon schaffen, wenn wir bloß arbeiten wollten. Bah, Glück! Er wollte ja durchaus Meister werden, und was kann ein Geselle wohl verdienen! Mehr als einmal hatten wir auch ein wenig zusammengegräbt und meinten, daß es jetzt lichter werde; aber dann schlug allemal das Unglück nieder und nahm das Ganze mit weg. Es hängt immer schwebend wie ein großer Vogel über dem Heim des armen Mannes; und wenn Du es wegiagen willst, mußt Du einen langen Stock haben! Wenn wir dann ein wenig in die Höhe kamen, war es immer wieder dasselbe. Einen ganzen Winter war er krank. Wir hielten das Leben nur dadurch aufrecht, daß wir alles verpfändeten, was wir hatten, Stück für Stück. Als dann das Letzte zum Teufel gegangen war, liehen wir etwas auf die Pfandzettel.“ Die Alte mußte innehalten und sich verschauen.

„Warum rennen wir eigentlich so?“ sagte sie kuckend. „Man sollte glauben, die Welt wolle vor uns weglassen.“

„Ja, dann war da nichts weiter!“ fuhr sie fort und schlurrte wieder vorwärts, „und von vorn wieder anzufangen, dazu war er zu müde. So zogen wir denn in die „Arche“. Wenn er ein paar Schillinge hatte, suchte er sich zu trösten; aber für mich war das ein schlechter Trost, das kannst Du mir glauben. Ich erwartete Hanne. Sie kam wie ein Geschenk nach all dem Unglück; aber er konnte sie nicht leiden, weil unsere Kunden von dem Bißchen Herrlichkeit in ihr wieder geboren wurden. Sie hatte das ja von uns geerbt, die Kernte, und Lumpen und Schmutz daan, um es sich daraus zusammenzusetzen. Du hättest sie nur leben sollen, wie sie als ganz kleines Kind die Welt der feinen Leute aus Lumpen aufbaute, die sie aus dem Kehrichtkasten zusammen suchte. Was ist das, fragte Johansen, er war ein wenig beschwipst wie gewöhnlich. Ach, das ist die gute Stube mit dem Teppich auf dem Fußboden, und da beim Ofen da ist Dein Zimmer, Vater. Aber Du mußt nicht auf den Fußboden spucken, denn wir sind feine Leute.“ Frau Johansen fing an zu weinen. „Und da schlug er sie an den Kopf: Holts Maul, rief er und schloß schrecklich über das Kind. Ich will das verdammte Gedröhn nicht hören. So war er. Das Leben fing gerade an, ein wenig leichter für uns zu werden, als er in der Kloake endete. Die Zeit, wo ich mich hätte amüsieren können, die raubte er mir mit seinen Zukunftsbereitungen, und nun sitze ich da und lehre alte Soldatenhosen, die die Stube mit Schweinerei anfüllen; wenn ich am Tage zwei wende, kann ich eine Mark verdienen. Und Hanne geht wie eine Nachtwandlerin herum. Glück! Ja, Kunden! Ist in der „Arche“ wohl irgend jemand, der nicht anders angefangen hätte, als mit dem festen Glauben an etwas Besseres? Man zieht nicht mit autem Willen in so ein buntes Lanieneß, aber man endet da doch. Und ist da wohl irgend jemand, der nur das tägliche Brot gesichert hat? Ja, am Ende Ollens mit der warmen Wand, aber das haben sie auch der Schande ihrer Tochter zu verdanken.“

„Um so mehr Grund ist da, die Sache in Angriff zu nehmen.“

„Ja, Du kannst wohl reden! Aber wer gegen das Raüberwindliche ankämpft, wird bald müde werden. Nein, laß Du das alles fahren und amüsiere Dich, solange Du noch jung bist. Kebr Dich nicht an mich alte Hammerleise, die hier neben Dir hergeht und Trübsal bläst. Rest wollen wir ja aus und uns amüsieren.“ Sie sah wieder ganz vergnügt aus.

„Dann sah mich unter, das gehört sich ja so zwischen Liebesleuten,“ sagte Pelle scherzend. Die alte Frau nahm seinen Arm und trippelte jugendlich. „Ja, wäre es in meinen jungen Jahren gewesen, dann hätte ich Dich schon von Deinen dummen Streichen abbringen können,“ sagte sie munter, „dann hätte ich Dich genommen und Dich zum Tanz geführt.“

„Aber Johansen haben Sie doch nicht davon abbringen können,“ wandte Pelle ein.

„Nein, denn damals war man ja noch zübersichtlich. Aber jetzt sollte es niemand gelingen, mir meine Jugend zu rauben.“

Die Versammlung, die in einem großen Saal in einer Seitenstrasse von Norderbrücke abgehalten wurde, war agitatorisch unterhaltend, meist für die Unmündigen berechnet. Es waren auch viele Frauen und junge Mädchen gekommen. Es wurde vorgelesen, unter anderem ein Gedicht, das von einem alten ehrlichen Schmied handelte, der über einen Streik zugrunde ging. „Das mag ja ganz schön und rührend sein,“ flüsterte Frau Johnsen und puzte die Nase vor Rührung. „Aber man hat wirklich was nötig, worüber man lachen kann. Das Glend sieht man jeden Tag.“ Dann sang ein kleiner Chor von Handwerkern einige Lieder, und einer von den älteren Führern trat auf die Rednertribüne und erzählte von den Kinderjahren der Bewegung. Als er damit fertig war, fragte er, ob nicht andere auch etwas zu erzählen hätten. Es hielt offenbar schwer, den Abend auszufüllen.

Es war keine rechte Stimmung in der Versammlung. Die Frauen amüsierten sich nicht, und die Männer saßen da und lauschten nach etwas, das durchgreifen würde. Pella kannte die meisten von den Diskussionsversammlungen; selbst die Jungen hatten harte Gesichter, aus denen ein hartnäckiges Fragen leuchtete. Diese einfache, unschuldige Unterhaltung stillte nicht die brennende Ungeduld, die die Gemüter erfüllte und sie gespannt nach Verheißungen lauschen ließ.

Pella sah da und litt unter dem Verkauf; das eifrige Drauflosgehen und Agitieren sah ihm im Blut. So eine Gelegenheit, einen Schlag für den Zusammenschluß zu schlagen, ging hier unbenuzt vorüber. Die Frauen hier hatten gerade eine kleine Aufrüttelung nötig, die Fabrikmädchen wie auch die verheirateten Frauen, die ihre Männer zurückhielten. Und da oben standen sie und vergeudeten die Zeit mit Sitten und Dichtergeschwätz. In einem Satz stand er auf der Tribüne.

„Es mag ganz gut sein mit all den schönen Worten!“ rief er eifrig. „Aber sie führen nur zu so wenig für alle, die nicht davon leben können! Der Pastor und der Hund verdienen ihr Essen mit dem Mund, aber wir anderen sind auf unsere Fäuste angewiesen, wenn wir etwas erreichen wollen. Warum schleichen wir um die Sache herum wie die Katze um den heißen Brei mit Worten und Predigten? Wissen wir vielleicht noch nicht, was wir wollen? Sie sagen, wir sind seit tausend Jahren Sklaven gewesen; da sollten wir doch wohl Zeit genug gehabt haben, uns zu besinnen! Warum geschieht so wenig, obgleich alle auf etwas warten und bereit sind? Ist da etwa niemand, der Mut hat anzuführen?“

(Fortsetzung folgt.)

(Nachdruck verboten.)

Chadschi-Murat.*)

1) Von Leo Tolstoi.

Ich ging quer über die Felder nach Hause. Es war mitten im Hochsommer. Das Heu auf den Wiesen war bereits abgeerntet, und man ging daran, den Roggen zu mähen.

Es gibt um diese Zeit eine köstliche Auswahl von Feldblumen: da sind die in Rot, Weiß oder Rosa prangenden, duftigen, flaumigen Kleeblüten, und die milchweißen, angenehm herb riechenden Sterne der Kamille mit dem gelblichen Kreis in der Mitte, und der gelbblühende Adersenf mit seinem Honiggeruch, die schlanken, fupfenartigen, lila oder weiß gefärbten Glockenblumen, die kriechenden Widen, die gelben, roten und rötlichen Skabiosen, der ins Bläuliche spielende, tobenförmige Wegerich mit dem leicht rostig angehauchten Blaum und dem kaum merklichen feinen Aroma, die anfänglich, zumal in der Sonne, hellblauen, später nachdunkelnden und zuletzt ins Rötliche übergehenden Kornblumen und die zarten, nach Mandeln duftenden, rasch wehenden Winden.

Ich hatte einen großen, in allen möglichen Farben prangenden Strauß gesammelt und ging nach Hause, als ich im Graben eine prächtige, himbeerfarbene, in voller Blüte stehende Distel erblickte, von der Art, die man bei uns zu Lande „Tartarendistel“ nennt und beim Mähen vorsichtig umgeht, falls sie jedoch zufällig von der Sense getroffen wird, sorgfältig aus dem Heu ausliest,

*) Im Nachlasse Tolstois fand sich als das umfangreichste und bedeutendste Werk der knappe Roman Chadschi-Murat, der eine Episode aus der Eroberung des Kaukasus zum Gegenstand hat, aber zugleich ein farbiges Bild der um ihre Freiheit kämpfenden Bergvölker und eine eindringende Psychologie der erobernden Russen gibt. Das stärkste ist die Charakteristik des Zaren Nikolaus, wie sie gleich schonungslos wohl noch von keinem russischen Schriftsteller gewagt wurde. In Rußland bleibt „Chadschi-Murat“ natürlich verboten. Tolstoi arbeitete an diesem Werke, das die ganze frische Darstellung seiner Frühzeit mit der gedanklichen Reife des Alters vereinigt, von 1896—1901.

damit man sich an den Stacheln nicht verwunde. Ich kam auf den Gedanken, diese Distel zu pflücken und mitten in meinen Strauß zu setzen. Ich stieg in den Graben hinab, trieb eine gottige Hummel, die sich mitten in der Blüte festgejogen hatte und darin süß und sanft entschlummert war, von ihrem weichen Plätzchen und machte mich daran, die Blüte zu pflücken. Das war jedoch keineswegs leicht: nicht nur, daß der stachelige Stengel, selbst nachdem ich meine Hand mit dem Taschentuch unwiderristlich hatte, nach meinen Fingern stach; er war auch so widerstandsfähig und fest, daß ich wohl fünf Minuten lang förmlich mit ihm kämpfte und jede Faser einzeln durchreißen mußte. Als ich die Blume endlich gepflückt hatte, war der Stengel schon ganz zerfetzt und zerfajert, und auch die Blüte selbst schien nicht mehr so frisch und schön. Ueberdies paßte sie mit ihrer plumpen, groben Form nicht recht unter die übrigen zarten Blüten des Straußes. Ich bedauerte, die Blume, die an ihrem Plätzchen recht schön gewesen war, unnützerweise abgerissen zu haben, und warf sie fort. „Welche Energie, welche Lebenskraft steckte doch in dieser Blume!“ ging es mir durch den Sinn, als ich an die Anstrengungen dachte, die es mich gekostet hatte, sie zu pflücken. „Wie verzweifelt hat sie sich gewehrt, wie teuer ihr Leben verkauft!“

Der Weg zum Hause führte über frisch gepflügtes schwarzes, fettes Brachfeld. Ich schritt auf der staubigen, dunklen Straße daher, einen flachen Abhang hinauf. Das gepflügte Land gehörte zum Gute und war sehr groß; zu beiden Seiten, wie auch nach vorn, sah man nichts als schwarzes, gleichmäßig durchfurhtes, noch nicht geegtes Ackerland. Der Pflug hatte hier gute Arbeit geleistet, nirgends auf dem weiten Felde sah man auch nur ein Pflänzchen, einen Grassalm, alles war gleichförmig schwarz.

„Was für ein zerstörungsfüchtiges Wesen ist doch der Mensch, wieviel lebende Organismen mannigfachster Art vernichtet er, um sein eigenes Leben zu erhalten!“ dachte ich, während ich unwillkürlich nach irgendeiner Spur von Vegetation inmitten dieses toten schwarzen Feldes ausschaute. Vor mir, rechts vom Wege, erblickte ich etwas wie einen kleinen Strauch. Als ich näher heranging, sah ich, daß es gleichfalls eine Tartarendistel war, von derselben Art wie jene, die ich vorhin um ihren Blütenschmuck gebracht hatte.

Die Distelstaude bestand aus drei Stengeln. In dem einen war die Blüte abgerissen, und der Stumpf starrte in die Luft wie ein Arm, dessen Hand abgehauen war. Die beiden anderen Stengel trugen jeder eine Blüte. Diese Blüten waren einstmals rot gewesen, jetzt aber waren sie ganz schwarz. Der eine Stengel war geknickt, und die obere Hälfte mit der unansehnlichen Wüte an der Spitze hing herab; der andere Stengel war zwar von schwarzer Erde beschmutzt, doch ragte er immer noch gerade empor. Man sah, daß ein Rad über den ganzen stacheligen Busch hinweggegangen war, daß er sich dann aber wieder aufgerichtet hatte, wenn auch nicht ganz, denn er stand ziemlich schief, aber er stand doch jedenfalls, wie ein Mensch, dem ein Stück Fleisch aus dem Leibe gerissen, dem die Eingeweide umgekehrt, ein Arm ausgerenkt, ein Auge ausgestochen worden, der aber immer noch da steht und dem Feinde nicht weicht, dessen Hiebe alle seine Brüder ringsum niedergemäht haben.

„Welche Energie!“ dachte ich — „alles hat der Mensch hier besiegt, Millionen von Kräutern und Gräsern hat er vernichtet, und nur dieses eine leistet ihm Widerstand.“ Und ich erinnerte mich einer Geschichte aus vergangener Zeit, aus der Epoche der Kaukasuskämpfe, die ich zum Teil miterlebt hatte, zum Teil aus den Schilderungen anderer Augenzeugen kannte und zum Teil aus der Phantasie ergänzte. Diese Geschichte, wie sie in meiner Erinnerung und meiner Vorstellung sich gestaltet hat, lasse ich hier folgen.

1.

Es war an einem kalten Novemberabend des Jahres 1851, als Chadschi-Murat in das etwa zwanzig Werst von der russischen Grenze entfernte, von einer unruhigen Bevölkerung bewohnte Tschetschgendorf Maschet geritten kam.

Das ganze Dorf war von dem herb duftenden Rauche des Rudbünners angefüllt, der in jener Gegend als Brennmaterial benutzt wurde. Der langgedehnte Gesang des Muezzin war soeben verstummt, und in der reinen Vergluth vernahm man deutlich, durch das Brüllen der Kühe und das Blöken der Schafe hindurch, die soeben über die gleich den Zellen einer Honigwabe aneinander gereihten Gehöfte des Dorfes verteilt wurden, die Kehllaute streitender männlicher Stimmen und die Unterhaltung der Frauen und Kinder unten am Springbrunnen.

Dieser Chadschi-Murat war der durch seine kühnen Heldenthaten berühmte Rahib (Statthalter) Schambls, der nie anders als mit seinem Feldzeichen ausritt und stets von einigen Duzend fanatischer Muriden (Mohammedanische Sekte) umgeben war, die um ihn herum auf kühne Redenart ihre Köpfe tummelten. Diesmal jedoch ritt er, in seinen Baschlyk (Kopuze) und seinen Filzmantel gehüllt, nur von einem einzigen Muriden begleitet, daher und suchte offenbar möglichst unerkannt zu bleiben. Die Mündung seiner Büchse lugte unter dem Mantel hervor. Seine scharf blickenden schwarzen Augen bohrten sich in das Gesicht jedes einzelnen Dorfbewohners ein, der ihm in den Weg kam.

Als Chadschi-Murat in die Mitte des Dorfes gekommen war, ritt er nicht auf der Hauptstrasse weiter, die nach dem Markte führte, sondern bog links in eine schmale Seitengasse ein. Er ritt bis zu der zweiten, auf halber Höhe des Berges in den Abhang eingetragenen Güte der Gasse, hielt sein Pferd an und sah sich um. Unter dem Schutzbuche vor der Güte war niemand zu sehen.

Auf dem Dache jedoch, hinter dem frisch mit Lehm beworfenen Schornstein, lag unter einem Schafpelz ein Mann. Chadjschi-Murat stieß den auf dem Dache Liegenden mit dem Schaft seiner Reitpeitsche an und schmalzte mit der Zunge. Unter dem Schafpelz hervor kam ein alter Mann in einer Nachtmütze und einem fettglänzenden, abgetragenen Beschnmet zum Vorschein. Die wimperlosen Augen des Alten waren rot und entzündet, und um sie zu öffnen, mußte er mehrmals heftig blinzeln. Chadjschi-Murat murmelte den üblichen Gruß: „Salem aleikum!“ und enthielt sein Gesicht. „Aleikum salem!“ murmelte der Alte lächelnd mit dem zahnlosen Munde, nachdem er Chadjschi-Murat erkannt und sich auf den mageren Beinen emporgerichtet hatte. Dann zog er nicht ohne Mühe seine neben dem Schornstein stehenden Pantoffel mit den Holzabsätzen an, steckte, ohne sich zu beeilen, die Arme durch die Ärmel seines ruppigen, nicht überzogenen Pelzes und kletterte auf der an das Dach gelehnten Leiter, mit dem Gesicht voran, vom Dache hinunter. Während er sich anzog und hinabkletterte, bewegte er beständig den auf einem dünnen, runzeligen, wettergebräunten Galge stehenden Kopf hin und her und schmatzte mit dem zahnlosen Munde. Als er auf der Erde war, nahm er dienstfertig Chadjschi-Murats Pferd am Bügel und wollte ihm den rechten Steigbügel halten. Doch der gewandte, stämmige Muride, der mit Chadjschi-Murat gekommen war, sprang rasch vom Pferde, schob den Alten zur Seite und sagte statt seiner den Bügel. Chadjschi-Murat stieg vom Pferde und trat leicht hinkend unter das Schuttdach. Aus der Tür der Hütte kam ihm flink ein etwa fünfzehnjähriger Knabe entgegen, der mit seinen schwarzen, an reife Glanzkirchen erinnernden Augen voll Erstaunen auf die Ankömmlinge sah.

„Geh nach der Moschee und ruf den Vater.“ befahl ihm der Alte. Dann ging er Chadjschi-Murat voran und öffnete ihm die knarrende Tür der Hütte.

Während Chadjschi-Murat die Schwelle überschritt, kam aus der nach dem Innern der Hütte führenden Tür eine nicht mehr junge, schlanke, hagere Frau in einem roten Beschnmet über dem gelben Hemd und blauen Bluderhofen mit einigen Rissen heraus.

„Dein Eingang sei gesegnet.“ sagte sie, verneigte sich tief und bereitete an der Vorderwand für den Gast einen Sitz aus den Rissen.

„Langes Leben sei Deinen Söhnen beschieden.“ antwortete Chadjschi-Murat, nahm den Filzmantel, die Flinte und den Säbel ab und übergab alles dem Alten. Der Alte hing die Büchse und den Säbel vorsichtig an ein paar Nägel neben die an der Wand hängenden Waffen des Hausherrn, zwischen zwei große Beden, die an der glatt beworfenen und sauber geweißten Wand glänzten. Chadjschi-Murat schob seine über den Rücken gehängte Pistole zurecht, schritt auf die Rissen zu, schlug die Schöbe der Eisbersteska (langer Eisberstesschloß) zurück und setzte sich auf die Rissen. Der Alte hockte neben ihm auf seine nackten Fersen nieder, schloß die Augen und hob die Arme mit den ausgestreckten Händen empor. Chadjschi-Murat tat das gleiche; dann strichen beide, ein Gebet herjagend, sich mit den Händen über das Gesicht und vereinigten sie am Ende des Barts.

„Ne Chabar?“ fragte Chadjschi-Murat den Alten — das heißt soviel wie: Was gibt's Neues?

„Chabar iol — gar nichts.“ antwortete der Alte, während er mit seinen roten, leblosen Augen nicht in Chadjschi-Murats Gesicht, sondern auf seine Brust sah. „Ich lebe draußen im Bienengarten und bin heute nur hergekommen, um einmal nach meinem Sohne zu sehen. Er weiß mehr.“

(Fortsetzung folgt.)

Naturwissenschaftliche Uebersicht.

(Radium und Biologie.)

Unter allen Entdeckungen der Neuzeit hat kaum eine andere auf so vielen Gebieten revolutionierend gewirkt und zahlreiche für unumstößlich gehaltene Anschauungen über den Aufbau der Materie, wie die des Radiums und der von dieser merkwürdigen Substanz ausgehenden Strahlen. Ich brauche da, um wenigstens einen Fall herauszugreifen, nur an die durch die neuere Radiumforschung festgestellte Möglichkeit einer Umwandlung der Elemente zu erinnern. Nach der heutigen Auffassung ist ja Radium das erste Beispiel eines im Zerfall begriffenen chemischen Elementes. Der alte Traum der Alchimisten scheint dadurch aus dem Reiche unwissenschaftlicher Spekulation durchaus in das Gebiet des Möglichen gerückt zu werden. Wenn Radium sich in Helium und dieses weiter sich in Polonium und Blei zu verwandeln vermag, warum sollte nicht auch die Herstellung von Gold möglich sein? Es ist dies ein schönes Beispiel dafür, wie bisweilen durch Bekanntwerden einer neuen Tatsache alte für felsensicher gehaltene Grundanschauungen einer völligen Revision unterzogen werden müssen. Doch nicht nur auf die anorganischen Wissenschaften erstreckte sich der Einfluß dieser Entdeckung, auch auf dem Gebiete der Biologie hat die Radiumforschung zahlreiche wichtige Ergebnisse gezeitigt. Wir stehen hier freilich erst am Anfang der Forschung und niemand vermag zu sagen, welche Ueberraschungen wir hier in den kommenden Jahren noch zu erwarten haben dürfen.

Der erste allerdings unfreiwillige Versuch über die Einwirkung der von dem Radium ausgehenden Strahlen auf den lebenden Organismus geht auf den Entdecker dieser merkwürdigen Substanz, den Polen Curie und den um die Radiumforschung

hochverdienten französischen Forscher Bequerel zurück. Noch unvertan mit der starken physiologischen Wirkung des Radiumstrahlungstrug Bequerel eine größere Menge eines starken Radiumpräparates wohlverwahrt in der Brusttasche seines Rockes einige Stunden lang mit sich herum. Etwa zehn Tage später bemerkte der Forscher auf der unter der betreffenden Brusttasche gelegenen Hautstelle eine leichte Rötung, die von Tag zu Tag sich stärker entzündete. Allmählich entwickelte sich daraus ein tiefgreifendes bösartiges Geschwür, das erst nach 49 Tagen, trotz sorgfältiger Behandlung, zur Heilung gebracht werden konnte.

Eine ganze Anzahl ähnlicher freiwilliger und unfreiwilliger Versuche mehrten sich, die einwandfrei zeigten, daß in der Tat durch die von Radiumpräparaten ausgehenden Strahlen derartige chronisch verlaufende Entzündungen mit oft recht bösartigen Folgen hervorgerufen werden können. Ganz charakteristisch ist es dabei, daß die schädlichen Folgen sich immer erst nach einer längeren Latenzzeit, d. h. erst mehrere Tage nach erfolgter Bestrahlung, geltend machen.

Angeregt durch diese Erfahrung wurde jetzt von zahlreichen Seiten, sowohl von Medizinern wie Biologen, ich nenne nur Namen wie Seldin, Heinicke und Thies, Aubertin, Guhot, London, Schaper, Lebh, D. u. G. Hertwig u. a., die Einwirkung der Radiumstrahlen auf den tierischen und menschlichen Körper sowie auf pflanzliche Organismen einer sorgfältiger und eingehenden Untersuchung unterzogen. Bemerken möchte ich hier nur ganz kurz, daß die physiologische Wirkung der von dem Radium ausgehenden sog. Bequerelstrahlen sehr ähnliche, nur noch intensiveren Erscheinungen wie die bekannten Röntgenstrahlen zeitigt. Gleich diesen rufen sie z. B. auch im Auge eine Lichtempfindung hervor. Dabei ist es nicht einmal nötig, den radioaktiven Stoff in unmittelbarer Nähe des Auges zu bringen, es genügt schon, daß man das betreffende Präparat an den Hinterkopf der Versuchsperson hält. Voraussetzung für das Gelingen des Experiments ist jedoch, daß das Auge nicht vorher schon durch Lichteinbrüche ermüdet ist.

Wie bereits längere Zeit bekannt ist, werden Bakterien durch die Radiumstrahlen abgetötet. Wie ferner Diksen bei keimendem Kresseamen festzustellen vermochte, wird das Wachstum der Pflanzen in der Nähe des Radiumpräparates gehemmt. Vor der Keimung bestrahlte Samenförner zeigen deutlich eine verlangsamte Entwicklung und sterben entweder bald ab oder liefern doch nur schwächliche und verkümmerte Pflänzchen. Bei länger andauernder und intensiverer Bestrahlung kann die Keimfähigkeit sogar ganz verloren gehen. Auf ausgewachsene Pflanzenteile dagegen konnte ein wahrnehmbarer Einfluß nicht beobachtet werden.

Weit intensiver als bei pflanzlichen Organismen zeigt sich der Einfluß der Radiumstrahlen auf tierische Zellen und Gewebe, namentlich auf junge, noch in der Entwicklung begriffene Organismen. Es ist überhaupt bemerkenswert, daß sich die verschiedenen Gewebsarten außerordentlich verschieden verhalten. So sind namentlich die tierischen Keimzellen, Eier sowohl wie Spermatozoen, das Nervensystem, Blut, Lymphhe und die Lymphknoten Organe wie Milz, Knochenmark usw. sehr empfindlich. Bei einem von Danysz angestellten Versuche wurde während einer Stunde längs des Rückenmarkes einer Maus ein intensives Radiumpräparat hin- und herbewegt. Schon nach einigen Tagen machten sich Lähmungserscheinungen bemerkbar, und nach kurzer Zeit starben die Tiere plötzlich ab. Zu ganz gleichen Ergebnissen führten zahlreichere von London und anderen Forschern angestellte Kontrollversuche.

Wie Versuche verschiedener anderer Forscher an Ratten und Kaninchen zeigten, vermag man durch Bestrahlung der Keimdrüsen, sowohl bei männlichen wie bei weiblichen Individuen, vollkommene Sterilität (Unfruchtbarkeit) zu erzeugen. Der Geschlechtstrieb bleibt dabei ungeschwächt bestehen. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß oft schon nach einer sechsständigen Bestrahlung die samenbereitenden Zellen von Grund aus zerstört waren, während das umgebende Bindegewebe usw. unbeschädigt blieb. Da die einmal zugrunde gegangenen Samenbildungszellen nicht wieder ersetzt werden können, so ist die durch die Strahlung hervorgerufene Unfruchtbarkeit eine dauernde. In neuester Zeit hat Oskar Hertwig den Einfluß der Radiumstrahlen auf tierische Keimzellen in systematischer und eingehender Weise untersucht. Als Material diente ihm hauptsächlich die Eier und Samenfäden von Seeigeln und Fröschen. Die Versuche wurden in Serien angestellt, und zwar in der Weise, daß in einer Serie normale Eier mit bestrahlten Samenfäden befruchtet, in einer anderen Serie normale Samenfäden mit bestrahlten Eiern zusammengebracht wurden, oder endlich das bereits befruchtete Ei wurde in verschiedenen Entwicklungsstadien den Einwirkungen des Radiumpräparates ausgesetzt. Dabei ergab sich, daß die bestrahlten Keimzellen sich zu ganz verkümmerten Larven entwickeln oder bereits auf einem sehr frühen Entwicklungsstadium abstarben. Die wachstumsverzögernde und schädigende Wirkung des Radiums machte sich um so stärker geltend, je länger die Dauer der Bestrahlung gewesen und je stärker das verwendete Präparat war. Doch auch eine nur fünf Minuten lange Bestrahlung hatte zur Folge, daß sich aus dem befruchteten Ei Zwerglarven entwickelten, die sich nicht oder nur sehr unvollkommen bewegten, meist auf dem Boden lagen und auch auf Reize hin nur schwach reagierten.

Eine Bestrahlung der männlichen Samenfäden schien ohne jede Wirkung zu bleiben. Die Spermatozoen zeigten keinerlei Verände-

ring und behielten auch ihre voll Bewegungsfähigkeit. Beim Zusammenbringen mit reifen Eiern drangen die bestrahlten Samenfäden auch in die Eier ein und befruchteten sie. Die Entwicklung der Eier nahm dann anfangs einen durchaus normalen Verlauf, allmählich machten sich aber Hemmungserscheinungen bemerkbar und die aus solchen Eiern hervorgehenden Larven zeigten deutliche und charakteristische Schädigungen. „Die hier sichergestellte Tatsache, daß eine vom Samenfaden erworbene Eigenschaft durch die Befruchtung auf das Ei übertragen wird, und daß die übertragene Eigenschaft die Entwicklung des Eies beeinflusst und sich in ihren Wirkungen auf die Gestaltung des Keimes zum Gegenstand eingehender Studien machen läßt, erschien mir von prinzipieller Wichtigkeit und als ein Weg, den schwierigen Problemen der Vererbung mittels des Experiments von einer neuen Seite näherzutreten.“

Nach der Ansicht Hertwigs wird hauptsächlich das „Chromatin“ des Kernes der Keimzelle, also die eigentliche Vererbungssubstanz, durch die Radiumstrahlen geschädigt. Nur so ist es zu verstehen, daß die winzige Menge des Samenfadens die vieltausendfach größere Masse des Eies und der aus ihm hervorgehenden Furchungszellen zu schädigen vermag. Auffallenderweise stellte es sich bei weiteren Versuchen heraus, daß durch eine sehr lange, über mehrere Stunden ausgedehnte Bestrahlung der Samenfäden deren schädigende Einwirkung auf die von ihnen befruchteten Eizellen vermindert oder überhaupt aufgehoben wird. Während sonst lange Zeit durchgeführte Bestrahlung den Organismus stärker schädigt als kurze, ist in diesem Falle gerade das Gegenteil der Fall. Wie soll man diese widerspruchsvolle Beobachtung verstehen? Nach Hertwigs Ansicht läßt sich das nur so erklären, daß durch die langandauernde Bestrahlung der Samenfäden derart geschädigt wird, daß er zwar noch in das Ei einzudringen vermag, aber unfähig ist, eine wirkliche Befruchtung auszuführen. Er liegt dann unbeteiligt wie ein Fremdkörper im Ei, dessen Entwicklung sich parthenogenetisch (d. h. ohne Befruchtung) vollzieht. Es ist ja bekannt, daß man zahlreiche Eier durch die verschiedensten Gemischen oder physikalischen Reize zu einer selbstständigen Entwicklung (sog. Jungferzeugung) zu bringen vermag. Da nun der geschädigte und bald zerfallende Kern des Samenfadens bei der Teilung nicht in die einzelnen Furchungszellen mit aufgenommen wird, ist die von ihm ausgehende schädigende Wirkung eine so geringe, daß sie von dem Organismus überwunden wird und die Entwicklung einen normalen Verlauf nehmen kann. Freilich sind diese Erklärungen vorläufig durchaus hypothetisch, aber sie weisen doch darauf hin, daß die Biologie von der Radiumforschung noch manche wichtigen Aufschlüsse erwarten darf.

Es lag natürlich sehr nahe, die Radiumpräparate auch zu medizinisch-therapeutischen Zwecken auszunutzen. So hat man z. B. verjücht, bösartige Neubildungen, Krebsgeschwülste usw., mittels Radiumstrahlen zur Heilung zu bringen. In der Tat zeigte sich in vielen Fällen nach Radiumbestrahlung eine Besserung, oft sogar ein Schwinden der Neubildung, bisher war aber der Erfolg immer nur ein vorübergehender. Ja, man hat sogar die Erfahrung gemacht, daß durch zu lange Zeit ausgedehnte und zu intensive Bestrahlung die betreffenden Körperstellen zum Ausgangspunkt bösartiger Neubildungen wurden. Man spricht daher direkt von Radium- oder Röntgenkarzinomen. Die Grenze zwischen Heilwirkung und Schädigung liegt also dicht beisammen, so daß die Radiumbehandlung äußerste Vorsicht erfordert.

Wie wir anfangs bereits erwähnten, ist das Radium ein in herself begriffenes Element, das ständig materielle winzige Teilchen verliert. Das erste Zerfallsprodukt des Radiums, die vielgenannte Radiumemanation, ist heute ein in der Medizin viel verwandtes Heilmittel. Wie sich herausgestellt hat, beruht z. B. die Heilwirkung zahlreicher Wäberquellen auf ihrem mehr oder minder großen Gehalt an Emanation. Daher erklärt es sich auch, daß zu Hause gebrauchte Trinkturen und Wäber oft sehr viel weniger wirksam sind als am Ursprungsort, da ihr Gehalt an Emanation rasch abnimmt. Glücklicherweise sind wir jedoch heute bereits in der Lage, den Emanationsgehalt künstlich zu erhöhen, und die künstlichen Radiumwässer stehen denn auch in ihrer Wirksamkeit nicht hinter den natürlichen Heilquellen zurück. Namentlich bei Gicht, rheumatischen Leiden usw. erwies sich die Emanationstherapie als sehr günstig. Ueber die Art der Einwirkung wissen wir freilich noch gar nichts Bestimmtes. Man kann die Emanation in der verschiedensten Weise anwenden, einatmen, trinken, einspritzen, in emanationshaltigem Wasser baden usw. Wenn hier noch so viele ungeklärte Fragen auftauchen, so müssen wir immer bedenken, daß wir erst am Anfang der Periode der Radiumbehandlung stehen; wir haben aber durchaus das Recht, für die Zukunft große Erwartungen an dem weiteren Ausbau der Radiumbehandlung für die Medizin und der Radiumexperimente für die Biologie zu knüpfen.

Th.

Kleines feuilleton.

Hygienisches.

Die Tage, die uns nicht gefallen. Wer zur Zeit der Kälteperiode, die in den Januarwochen von Russland her über Norddeutschland ging, auch noch so gestoren haben mag, wird über

den eingetretenen Wechsel keine ungeheilte Befriedigung empfunden haben. Einmal gewöhnt sich der Mensch unglaublich rasch an die Kälte, wenn sie nicht gar zu schlimm ist, und außerdem ist mit diesen frostigen Wintertagen eine Fülle von Sonnenschein, eine Klarheit der Luft und ein Anreiz zu tüchtiger körperlicher Bewegung gegeben, die fast in jedem Menschen etwas Frohsinn erwecken müssen. Die Tage, die nach dem Eintritt des Tauwetters gefolgt sind, haben sich in schärfsten Gegensatz zu ihren Vorgängern gesetzt, nicht nur mit Rücksicht auf die Temperatur, sondern namentlich auch im Zustand des Himmels. Konnte man zuvor selbst in der am meisten bedrohten Atmosphäre der Großstadt die Sonne aufgehen sehen, so schien sie in den folgenden Tagen überhaupt nicht aufzugehen. Ein derartiger Witterungswechsel hat aber für das Befinden des Menschen weit mehr zu sagen, als allein durch die „Stimmung“ ausgebrückt wird. Daß man an einem Tage, den man bei Gaslicht statt bei Sonnenschein beginnt, weniger gut aufgelegt ist, scheint an sich selbstverständlich. Aber auch der Körper hat allen Anlaß, den Gegensatz zwischen den trüben, warmen und regnerischen Tagen und jenen hellen Wintertagen zu empfinden. Je tiefer das Thermometer sinkt, desto mehr nimmt die absolute Feuchtigkeit der Luft ab. Die Folge davon ist eine kräftige Anregung der Hauttätigkeit, da die Verdunstung in einer trockenen Atmosphäre leichter stattfindet als in einer feuchten. Der Unterschied ist ein außerordentlich großer. Man hat berechnet, daß an einem Tage von mittlerer Feuchtigkeit die Verdunstung rund viermal größer ist als bei einer Witterung, die eine mit Feuchtigkeit vollkommene gesättigte Luft mit sich bringt.

Es liegt auf der Hand, daß damit ein wesentlicher Unterschied für das gesamte körperliche Befinden verbunden sein muß. Wahrscheinlich oder fast gewiß hängt damit auch die oft gemachte Erfahrung zusammen, daß sich viele chronische Leiden bei feuchtem Wetter verschlimmern und daß andererseits die sogenannte Disposition des Menschen für die Erwerbung neuer Krankheiten gleichzeitig gesteigert wird. Eine gesunde und kräftige Hauttätigkeit ist von ungeheurem Wert für die Erhaltung des körperlichen Gleichgewichts, und zwar nicht nur im Sommer, wenn sie durch die Erzeugung reichlicher Absonderungen in flüssiger Form bemerkbar wird, sondern auch in den kälteren Jahreszeiten, wo sie stofflich nicht sichtbar ist. Es ist erwiesen, daß mit dem Schweiß allerhand Giftstoffe ausgesondert werden, deren Verbleib im Körper zum mindesten nicht von Vorteil wäre. Aus diesem Grund wird ja auch bei der Krankenpflege fast immer ein so großes Gewicht darauf gelegt, einen Kranken zum Schweißausbruch zu bringen, und in vielen Fällen wird in dem Gelingen dieses Versuches der Eintritt der Krisis, das heißt die Wendung zur Besserung, erblickt. Kein Wunder also, daß sich an feuchten Tagen Schmerzen und rheumatische Beschwerden in verstärkter Form zu melden pflegen.

Aus dem Tierleben.

Die Sprache der Gänse. Ueber Leben und Sprache der Gänse veröffentlicht Dr. D. Heintzsch in letztem Heft der „Mischau“ fesselnde Beobachtungen, die er seit einer Reihe von Jahren gesammelt hat. Man erfährt daraus, daß die Laute, die die Gänse oft sehr energisch und unliebsam ausstoßen, ihre ganz bestimmten Nuancen und auch festumschriebene Bedeutung haben. Dabei sind die Stimmäufierungen der Wildgans die gleichen wie die der Hausgans. Nur beschränkt sich die erstere darauf ihre Stimme zu erheben, wenn sie wirklich etwas zu sagen hat, da für sie jedes Lautwerden eine gewisse Gefahr bedeutet. Für die Hausgans ist diese Hemmung fortgefallen und so macht sie von ihrer stimmlichen Begabung ausgiebigeren Gebrauch. Die Gänse haben einen ganz bestimmten Lockton, das trompetenartig schmetternde nasale, auf der ersten Silbe betonte „Gagagag“ oder „Gigagag“. Vögel, die einander belannt sind, erkennen sich dabei ohne weiteres an der Stimme, und besonders auffallend wirkt es, wenn die in der Luft kreisenden Jungen unter einer ganzen Anzahl lockender Alten ihre Eltern sofort heraushören. Der Lockton wird von den jungen Vögeln auch schon ausgestoßen, wenn auch weniger klangvoll, wenn sie noch kaum richtig gefiedert sind, und später antworten sie den lockenden Eltern unversäglich. Neben dem Lockton haben die Gänse einen Warn- oder Schreckruf, ein kurz ausgeprochenes nasales „Gang“. Dr. Heintzsch erzählt, daß er diesen Ruf so gut nachahmen konnte, daß er Gänseherden damit in Verwirrung brachte; die Tiere stürzten daraufhin gewöhnlich in eiligen Fluge erschreckt auf das nächste Dach. Gaudelt es sich um eine weniger verdächtige Erscheinung, so wird die Warnung nur sehr leise herbeigehört. Ein leises „Ganggang“, meist drei- bis siebenstellig, stoßen die Gänse aus, wenn sie sich fortbewegen; es bedeutet für alle Familienangehörigen, daß sie nicht zurückbleiben sollen. Wollen die Tiere sich weiter fortbewegen, z. B. zu Fuß nach der Ruhepause zur Weide gehen, so werden diese Töne etwas energischer ausgestoßen. Wichtigsten sie aufzusitzen, dann klingt jeder Ton eigenklinglich hart und abgesetzt. Die Wildgans läßt ein lautes „Tirb—darb“ ertönen, wenn ein größerer gemeinsamer Marsch erfolgen soll. Die Gänse haben also bei ihrer doch unmerklich armen Sprache für den Abmarsch zu Fuß im Gegensatz zu der Absicht der Ortsbewegung im allgemeinen eine besondere Lautäußerung. In der Tat, besonders aber dann, wenn sie sich selbst vor dem Gegner fürchten, ziehen die Gänse, wobei der Hals etwas nach unten vorgestreckt, der Schnabel geöffnet wird und das Gefieder sich fläubt.