

## 1) Das gelobte Land.

Eine Erzählung aus dem Vornholmer Nordland  
von Martin Andersen Nexø.

Ein großer Mann kam auf der Landstraße von Süden her geritten; sein weiter grauer Mantel bedeckte auch den Gaul, so daß nur der Kopf und die vier trabenden Schenkel zu sehen waren. Der Mann sah sich wiedererkennend um, und allen, die ihm entgegenkamen, schien es, als hätten sie ihn schon früher gesehen — doch nicht in guter Angelegenheit; vorsichtig wichen sie über den Grabenrand zurück, blieben dort spähend stehen und grübelten über sein Vorhaben. Er ritt langsam, trotzdem ließ er einen kalten Lufthauch hinter sich.

Oben bei der Mundkirche ritt er über den Kirchhofsdeich und schaute sich nach einer Stelle um, wo er das Pferd grasen lassen könnte. Die Grabstellen waren mit gewaltigen Eisengittern eingefriedigt, aber hinter dem Gitter sah man nichts als einen Stein mit prunkvoller Inschrift und ein paar fremdartige Sträucher. Das Pferd schnupperte daran und stieß den Luftstrom kräftig aus, dann drang es zwischen die Grabstellen ein; das Tier hinkte hier auf dem Kirchhof so wunderbar, als habe es einen geschwellenen Fuß; unter der Erde klang es hohl, wenn das Pferd auftrat.

Der hinterste Teil des Kirchhofes lag in kniehohem Grase, einige Sentungen im Unkraut zeigten an, daß hier Gräber waren; hier und da ragte auch ein numerierter Holzpfloch oder ein Kreuz aus der Erde. Das Pferd fraß gierig drauf los.

„Weide du nur hier!“ sagte der Reiter und klopfte es auf den Hals. „Dies ist der Kirchhof der Armen. Die hinterlassen selbst im Tode noch Wachstum.“ Er sagte es bitter, als hätte er eine unbeglichene Rechnung mit den Armen.

Das Pferd fraß sich Schritt für Schritt vorwärts, und der Reiter überließ es ganz sich selbst; er überschaute die Gräber und schien Interesse für jedes einzelne zu haben. Die linke Hand stemmte er gegen die Hüfte, und so glück er einem Feldherrn, der das Lager inspiziert. Dann nickte er.

„Na, Guldfahse, mein edles Koh!“ sagte er aufgeräumt und zog das Maul des Pferdes aus dem Grase heraus. „Nun müßten wir wohl weiterziehn.“

Kurz hinter der Kirche verließ er die Landstraße und schlug einen Seitenvogel ein, der nach Norden führte. Die Landschaft begann den Charakter zu ändern. Die Felder wurden magerer und mitten darin lagen ungerodete Stellen von Dorn und Steinen, die gärtige Narben bildeten, oder der Fels selber brach durch wie ein Knollen, der mit seinem struppigen Reichtum an Lauch und Schlehen und wilden Ranken einer stoppligen Warze in einem milden Frauenantlitz glich. Und vorn hob sich die Felsenlandschaft wie ein gewaltiges Gienengesicht, das in verhärteter Todesruhe offen unter dem Himmel lag, noch cholertisch-blau von entseßlichem Born.

„Ich habe gehört, daß da oben Menschen wohnen sollen,“ murmelte der Fremde und hielt das Pferd an. „Es sind wohl Reiche, die dort ihre Landhäuser haben — denn es sieht nicht danach aus, als ob da Menschenfutter wüchse. Aber schön ist es dort. Ich will hinaufreiten und die Matadore ein wenig erschrecken; es wird auch ganz angenehm sein, diese ewigen Armen einmal loszuwerden.“ Damit ritt er weiter.

Wo die Steigung beginnt, sprang er vom Pferde und trieb es mit einem klatschenden Schlag übers Kreuz in ein enges Tal zwischen zwei steilen Felsenwänden.

Zu Fuß stieg er selber den schmalen Pfad hinauf. Es war ein schweres Gehen, der Wachholderbusch hatte sich über dem Weg geschlossen, und der Frost des Winters hatte ihn mit herabgefallener Felsstücken gesperrt. Mühsam babnte er sich einen Durchgang empor; hier und dort blieb er stehen und sah sich an die Hüfte.

„Sonderbar!“ murmelte er. „Ich kann den Nordwind in meinem Brustkasten beherbergen und mit einem Atemzug das Jahr aufnehmen. Wie oft hab ich den Sommer eingeatmet und ihn als Eiswinter wieder von mir gegeben. Und doch bin ich mit aller menschlichen Schwäche behaftet. Das kommt von all dem Elend, das man zu fassen kriegt . . . Du wirst Hypochonder, Alter!“

Das Oktobernaß tropfte von dem hohen Baldahorn herab, fiel klatschend auf die Blätter der Kaprifolie und weiter hinab in großen Tropfen durch Holunder, Brombeeren und Farn, bis es im Wasser tief unter dem Felsen verklang. Der Fremde beugte sich vor — dort unter der überhangenden Wand lag, wie ein spärendes Auge, ein kleines schwarzes Gewässer. Jetzt kam die Sonne herangejagt und entzündete ein flüchtiges Lächeln in all dem Naß; und er wußte, daß er früher schon hier gewesen war. Drüben auf der Böschung ging damals ein ausgehungertes Weib umher, von sieben Kindern umgeben; die Familie hatte den Verfolger verloren und lebte nun kümmerlich vom Beerenpflücken und Brennholzsuchen. Er stieß ein wenig an das älteste Kind, wie aus Uebermut, so daß es ausglitt und in das Wasserloch hinabstürzte; aber da entzündete sich jenes Sonnenlächeln in den Tränen des armer Weibes, als hätte ihr jemand eine glückliche Idee gegeben. Sie stellte sich selber an den Rand, ein Ende weit von den andern, und mit dem Kleinsten auf dem Arm ließ sie sich in die Tiefe gleiten. — Sie kam ihm ins Gedächtnis, wie all die andern Armen, die seiner Macht spotteten.

Der Fremde ging weiter, empor über weite, glatte Hänge von stahlgrauem Felsengetäfel, das eingerahmt wurde von abgeblühter Erika und roten Blaubeerzweigen, und durch junge Waldungen von zitternden Birken und Eiben. In dem kniehohen Seidekraut hatte die Ratter ihre Haut abgestreift, und auf den hervorbringenden Klippen lagen die Ueberreste der Mahlzeit des Fuchses: Fellschäute und weiße Knochen, sowie seine säuerlich stinkenden Exkremente.

Dort oben dehnte sich das Land, Bergkamm hinter Bergkamm, in schlafender Ruhe, wie ein wogendes Granitmeer, das plötzlich in seiner Bewegung innehielt und erstarrte. Groß und schön lag es da in seinen blauen Konturen; wo die Vegetation noch nicht gedieh, war es so beschaffen wie am ersten Tage. Der Wanderer reckte sich vor Wohlbehagen: keine einzige Behausung von Menschen hier oben!

„Die Reichen haben diesen Ort noch nicht für ihre Erholung entdeckt,“ dachte er. „Und diese Armen, die allerorten schmarrten und sich vom Nichts ernähren . . . hier unterlassen sie's, ihre Nahrung zu suchen.“

Rasch watete er vorwärts und genoß die große Einsamkeit; der Gedanke, endlich einmal das Ganze sich selber überlassen und der Ewigkeit einen Tag stehlen zu können, versetzte ihn in gute Laune.

Aber ein Ende weiter fiel sein Auge auf einen Stapel Heidekraut. „Das Winterbrennholz der Armut,“ dachte er ärgerlich und sah sich nach den Hütten um. . . . Nun, der arme Hannes verlegte seine Wohnung nicht auf die Höhen.

Kurz darauf stieß er auf eine jener Spalten, die einem hier oben plötzlich entgegenkämen. Die Seiten wurden von losgerissenen Felsstücken gebildet; geheime Kräfte hatten sich den Spalt gemacht, sie so willkürlich aufeinander zu stapeln, daß es schien, als müßten sie Uebergewicht bekommen und, alles zerschmetternd, herabstürzen, wenn sich bloß ein Vogel darauf setzte. Brombeeren und Kaprifolien schossen aus den dunkeln Löchern unter den Blöcken hervor und umklammerten die Felsen, als komme es nur darauf an, gut festzuhalten. Weiter unten zwischen den engen Felswänden lag eine kleine Hütte, schwer bedrückt durch die wuchtigen Massen, und ganz in der Ferne in dem Ausschnitt gliederte das Meer wie ein großer blauer Edelstein, eingefaßt in den Granit.

Der Fremde stieg ins Tal hinab; er war ärgerlich. Gichtfieber und Schwindel schlugen Flamm herauf aus dem säuerlichen Grundwasser da unten, und hier krochen sie hinab, um dichter laichen zu können; je öfter man unter sie hineinfuhr, desto mehr Kinder setzten sie bloß in die Welt!

„Du hältst Wäsche nach Deinem vierzehnten Wochenbett?“ jagte er zu der Frau, die einige Schritte von der Hütte über den kleinen Bach gebeugt lag und auf einem flachen Stein Wäsche klopfte.

„Ja,“ antwortete sie und ließ erstaunt das Klopffholz fahren. „Seid Ihr der Doktor, da Ihr Bescheid wißt?“

„Ich kann alle Krankheiten kurieren, jawohl,“ er lachte selbst. „Fehlt Dir etwas?“

„Nur das, daß die linke Brust keine Milch geben will.“



„Sie hungert,“ dachte der Fremde schadenfroh. Und er dachte: „Du hast zu viele Kinder zur Welt gebracht.“

„Mein Schoß würde gern dreimal so viel tragen, wenn nur der liebe Gott sie sattmachen wollte. Kinder sind der Segen des armen Mannes — wenn sie nicht hungern müssen. — Und was führt Euch hierher bis tief zwischen die Felsen?“

„Ich bring Dir einen Gruß vom Tode,“ sagte der Mann mit einem Grinsen.

„Wir schulden dem lieben Gott alle einen Tod,“ erwiderte die Frau ruhig. „Ich habe mein Sterbehemd seit vielen Jahren liegen.“

„Und die Kinder?“ fragte der Fremde boshaft.

„Denen wird es schon gut gehen. Die Älteste, die im Dienst ist, wird nach Hause kommen und ihnen eine zweite Mutter sein.“

„Aber Du selber? Diese großartige Natur und die Kinder . . . tut es Dir nicht weh, das alles verlassen zu sollen?“

Sie schaute zu ihm auf; er war doch ein gar zu schmurriger Papst, vielleicht ein Gelehrter. „Was liegt wohl an mir!“ sagte sie und ergriff ihr Klopsholz wieder.

Der Fremde ging weiter, voll Born auf diese Menschen, für die die Größe des Todes erblakte und in nichts hinschwand. Etwas weiter standen auf einem Felsen zwei kleine Kinder; die versuchten, die Sonne in ihren kleinen Schürzen aufzufangen. Sie lachten, und ihre kurzen Glieder strotzten.

„Springt nur!“ rief der Fremde lachend und breitete die Arme aus. „Ich werd Euch schon in Empfang nehmen!“

Erstrocken lief der Knabe fort, aber das Mädchen lachte furchtlos zu ihm hinab, in ihren Kinderaugen lag schon die feste Neugier des Weibes.

Dann stürzte sie sich hinaus und fiel mit dem Kopf gegen einen Stein. Der Mann drückte ihr die Augen zu.

„Nimm das, Du tapfere Mutter,“ murmelte er und wandte sich höhnisch der Hütte zu.

(Fortsetzung folgt.)

## Aesthetische Gefühle bei Tieren.

Von Prof. Dr. Martin Braeh.

Tiergeschichten waren mir als Kind immer die liebste Lektüre, und noch heute höre ich gern ein halbes Stündchen zu, wenn mir Tierfreunde oder Tierfreundinnen von unsern gemeinsamen Lieblingen erzählen.

Von Natur, gewissermaßen instinktmäßig, ist jedes Kind ein kleiner Darwinianer. Es sieht im Tiere ein ihm verwandtes Wesen: der schnalzende Star ist sein Bruder, die Kröte mit den schönen goldenen Augen seine Schwester; es spricht mit dem Käfer, der ihm über die Hand läuft, es spielt mit Hündchen und Kätzchen, wie mit seinen Geschwistern. Dem Hahnenschrei legt es die Worte unter „Kikeriki, ich bin das schönste Vieh!“ und mit dem fetten Meiselein spielt es Verstecken; „sit i da, sit i da!“ rufen sie so lustig einander zu. Und über diesen kindlich-naiven Standpunkt erheben sich auch die meisten Erwachsenen nicht wesentlich. Sie verkehren mit ihren besiederten oder bepelzten Pflegebeholdenen fast so, als wären diese ihresgleichen; sie überschätzen die intellektuellen Fähigkeiten der Tiere oder stellen sie wenigstens im allergünstigsten Lichte dar, sobald sie von ihren Lieblingen berichten, und gar wo es sich um das Gefühlsleben handelt oder um das Auffuchen von Motiven, die ein Tier zu der oder jener Handlung veranlaßt haben mögen, da lassen die meisten Tierfreunde ihrer Phantasie frei die Zügel schmeißen.

Ich verurteile es nun durchaus nicht, wenn der Tierfreund physische Erscheinungen und Vorgänge, die er bei seinen Lieblingen wahrnimmt, ins Menschliche überträgt, und ich bin weit davon entfernt, den Eindruck absichtlich zerstören zu wollen, den eine sinnige Naturbetrachtung auf das menschliche Gemüt, ganz besonders auf das der Kinder, ausübt — der reiche Kranz von Märchen, Fabeln, Sagen und abergläubischen Vorstellungen, der viele Vertreter der Tierwelt so poetisch, so stimmungsvoll schmückt, wäre ohne solche Auffassungsweise niemals geworden worden. Trotzdem kann es nichts schaden, wenn wir es versuchen, dem Tierfreund und besonders der Tierfreundin das Bewußtsein dafür zu schärfen, daß wir doch gar häufig unsere eigenen Reflexionen über die Tätigkeiten und Aeußerungen eines Tieres in dessen Seele erst hineinlegen. Wollen wir wirklich kritisch verfahren, so dürfen wir den Tieren keine höheren psychischen Fähigkeiten zuschreiben, als zu einer Erklärung der beobachteten Tatsachen unbedingt erforderlich sind. Wie wenig dies aber im allgemeinen geschieht, das lehrt mich nicht nur die Unterhaltung mit Tierfreunden, sondern fast täglich zeigt mir auch ein Blick in unsere populär-wissenschaftlichen Zeitschriften, wie sehr man geneigt ist, die Seele, wenigstens der

höheren Tiere, mit fast menschlichen Eigenschaften auszustatten; sogar viele Tierpsychologen verfallen in diesen Fehler.

Beschränken wir uns auf die sogenannten ästhetischen Gefühle. Mit geradezu wunderbarer Kunst erbauen manche Insekten und sehr viele Vögel ihre Nester; der ernste Forscher, der schlichte Naturfreund, ja auch der Alltagsmensch, der selbst an den lieblichsten Erscheinungen der Natur meist teilnahmslos vorübergeht, sie alle können ihre Bewunderung nicht verhehlen, wenn sie z. B. das Innere eines Wespennestes aufmerksam betrachten mit den fast mathematisch genauen Grundformen oder ein gewöhnliches Buchfinkennest, das eine Menge verschiedenartiger Stoffe zu einer allerliebsten kleinen Mulde vereinigt. Wir sprechen von Kunstsinne und Kunstfertigkeit; wir staunen, wie in jedem Einzelfall das Kunstwerk so ganz dem Zweck entspricht, dem es dienen soll, und unser Erstaunen wächst, wenn wir sehen, daß der kleine Künstler durchaus nicht immer nach ein und derselben Schablone schafft, sondern sein Werk der Umgebung so vorzüglich anpaßt, daß mancher Architekt von ihm lernen könnte. Stets wählt er die Stoffe, die sich zur Ausführung gerade seines Kunstwerks am besten eignen. Die Forderung unseres modernen Kunsthandwerks: echtes Material und ausgewählt nach dem Zweck, dem es dienen soll, nach der Art der ganzen Arbeit! hat er schon von Uranfang an beobachtet — kurz, wenn man den reizenden Bauwerken so vieler Spinnen, Insekten und Vögel liebevolle und verständige Aufmerksamkeit schenkt, da wird man nicht müde, immer von neuem zu staunen, zu bewundern und die verschiedensten Fragen an die geschickten Künstler zu richten.

Nun wird aber niemand behaupten wollen, daß eine Spinne oder eine Gesellschaft von Bienen oder Wespen, daß ein Finken- oder Raubvogelpärchen in bewußter Weise nach einem bestimmten Plane bause, der den Künstlern von einer Art ästhetischen Gefühls diktiert werde, und daß der Anblick des fertigen Kunstwerks in dem Tiere ähnliche Vorstellungen von Schönheit und Harmonie wecke, wie in uns menschlichen Beschauern. Es liegt dem Tiere im Blut, so und nicht anders sein Handwerk zu treiben; es verfährt mehr oder weniger automatisch dabei, und wenn wir auch zugestehen, daß z. B. ein Vogel sein Nest nicht in jedem Fall ganz genau nach demselben Schema baut, so werden solche Abweichungen doch nur durch äußere Verhältnisse bedingt, durch Eigenwilligkeiten des Standortes, durch das zu Gebote stehende Material oder auch durch mangelnde Übung; denn daß ein junges Vogelpärchen, das die Freuden der Nisterröche zum erstenmal genießt, weniger sorgfältig und weniger geschickt baut, als ältere Vögel, denen die Sache nicht neu ist, das habe ich oft beobachten können. Selbst ein gewisses Gefühl der Befriedigung wollen wir dem Tiere nicht absprechen, wenn es sein Werk vollendet sieht — man beobachte z. B. das lebhaft Klappern der Störche, sobald das letzte Reis auf dem Nestrand gelegt ist, das unruhige Plattern und freudige Zwitschern der Schwälbchen, wenn die Arbeit getan ist und das letzte Kottklumpchen seinen Platz gefunden hat — aber von Schönheitsgefühl, von wirklicher Kunst, von Kunstverständnis in unserm menschlichen Sinne, von einer Aesthetik, die auch im Reiche der Tiere herrsche, wird wohl niemand zu reden sich getrauen. Kunsttrieb, das ist die richtige Bezeichnung; das Automatische, das Instinktive soll mit diesem Wort ausgedrückt werden.

Und doch, nicht selten liest oder hört man Aeußerungen, Beobachtungen, Geschichten über Tiere, die noch weit über die Vertuschung von Kunsttrieb mit wahrer, frei schaffender Kunst hinausgehen, indem der Erzähler nicht nur ästhetische Gefühle in seinen Lieblingen voraussetzt, sondern ohne weiteres annimmt, daß gewisse äußere Dinge in dem Tiere genau dasselbe Mißfallen am Häßlichen, dieselbe Freude am Schönen auslösen, wie in uns Menschen.

Da erzählt eine Dame von ihrem Kätzchen, „ein allerliebstes, ein nettes Geschöpfchen, und eitel dabei — es ist nicht zu glauben!“ Das Polster des Sofas oder der Stühle genügt dem Tierchen als Ruheplätzchen nicht; es sucht sich stets das farbige, mit Spitzen geschmückte Samtkissen aus. Warum? Vielleicht weil dieses das weichste, molligste Fleckchen ist? Nein, das eitle Grifsetzchen weiß, wie sich sein sauberes schwarz-weißes Kleidchen, das ihm die Mutter Natur mit auf den Lebensweg gegeben hat, gar so allerliebste auf dem bunten Kissen ausnimmt. Schade, daß diese ästhetische Kasse keine Abhandlung über ihre Schönheitsgefühle im besonderen, wie über die ihres Geschlechts im allgemeinen hat schreiben können; ich glaube, wir alle, vielleicht sogar ihre Herrin, wären einigermaßen erstaunt, wie vollkommen diese Kassenästhetik mit unsern eigenen Schönheitsgefühlen übereinstimmen würde — man hätte es kaum für möglich gehalten!

Hundert derartige Geschichten von Kassen, Hunden, besonders auch von Pferden kann man hören, wenn man mit Tierliebhabern verkehrt — nett, amüsant und kindlich-naiv! Mir kommen dabei immer einige Beobachtungen in den Sinn, die ich an unserm Freund Starmag selbst erlebt habe, und die auch von anderer Seite mehrfach bestätigt worden sind. Die Tatsachen sind die einfachsten; interessant aber und bezeichnend ist es, was man alles aus ihnen herausgelesen hat. Ende März oder Anfang April wars. Ich inspizierte die Starenhäuschen im Garten; in einigen hatten die schwagenden Bewohner schon Einzug gehalten, während andere Wohnungen von einzelnen hin und her fliegenden Vögeln noch untersucht wurden; denn nicht alle können sich bei der wichtigen Wohnungsfrage so schnell entschließen. Die Ueberreste des vor-



jährigen Nistmaterials wurden hurtig aus der runden Oeffnung herausgeworfen und neue Stoffe, zum Teil aus beträchtlicher Entfernung, herbeigebracht, Strohhalme, Graswurzeln, Haare, Wolle, Federn und dergl. Männchen und Weibchen beteiligten sich an dieser Arbeit; häufig saß aber auch der eine Vogel auf dem Stäbchen am Häuschen, nahm dem herzufliegenden Gatten den Salm oder das Wolleflöckchen aus dem Schnabel und schlüpfte damit ins dunkle Gemach. Da bemerkte ich zu meiner Verwunderung, daß sich einer der Stare an unserm Frühlingsbeet unnützlich machte, indem er von einem Phazinthenschafte eine der farbigen Gloden abbrach und zu Neste trug. Dann kam er nochmals und zupfte eine der „großen Schneeglöckchen“ ab, wie wir die Frühlings-Knotenblume nannten; auch mit dieser Beute verschwand er in seinem Kasten.

Später habe ich noch andere Stare gesehen, wie sie ein weißes Weibchen oder ein gelbes Stiefmütterchen abplüdtet oder auch eine Primel, ein Leberblümchen und damit in ihre Wohnung flogen; auch reichten sie es wohl einmal der Gattin, die vor dem Häuschen den herbeiliegenden Gemahl mit freudigem Bittern der Flügel und mit erregtem Schnalzen begrüßte, worauf sie dann mit dem Blümchen im dunkeln Eingang verschwand. Das war nun keine neue Entdeckung. Schon 1877 wurde in der Zeitschrift eines Tierschutzvereins auf diese eigentümliche Passion unseres Frühlingsboten hingewiesen; dann erzählte mir auch ein Gärtner, daß er den Star wiederholt bei solchen Blumenrändern ertappt habe. Fachzeitschriften für Vogelliebe haben gleichfalls diese Tatsache berichtet, und auch im „Neuen Naumann“ ist die Bemerkung zu lesen: „Manche Vögel, mitunter auch unbeweidete Männchen, schmüden das Nest mit allerlei bunten Blumen, Schlüsselblumen, Krokus, grünen Blättern aus.“ Sie „schmüden“ ihr Nest? so fragen wir, etwa einem ausgesprochenen Schönheitsgefühl folgend? Und was wollen die „unbeweideten Männchen“ mit den lieblichen Frühlingsblumen?

Für mich besteht nun gar kein Zweifel, der Star reißt diese Blüten genau so ab und fliegt mit ihnen zum Kasten, wie er Niststoffe vom Boden aufnimmt und zu Neste trägt. Wie einen Strohhalme, eine Feder, so reißt er spielend auch einmal eine bunte Blume dem Weibchen, das ja bekanntlich weniger mit dem Herzutragen des Materials als mit dem eigentlichen Nestbau beschäftigt ist. Dabei mag manchmal eine Blüte zu Boden fallen, und wenn bisweilen eine zum Flugloch herausguckt oder oben auf dem Dach des Kastens liegt, so ist auch nichts Besonderes dabei; mit Palmeln und anderen Niststoffen treibt es der Star ja ebenso. Ich will gern zugeben, daß die hellleuchtenden Farben der Frühlingsblumen es sind, die den am Boden nach Baumaterial suchenden Star bisweilen reizen mögen, die Blüten abzubrechen; aber nun gleich von einem hochausgeprägten Schönheitsgefühl, von einer ästhetischen Passion bei Freund Starmatz zu sprechen, dazu liegt keine Veranlassung vor.

Doch es kommt noch weit besser. Man will nämlich auch beobachtet haben, daß ganz besonders die ehelos gebliebenen Starenmännchen dem ästhetischen Imperativ: „Schmüde dein Heim!“ huldigen. Sie glauben, so hat man ganz im Ernst vermutet, eine Schöne um so leichter an ihr Heim fesseln zu können, wenn diese den Blick in eine ausge schmückte zukünftige Kinderstube wirft. Der werbende Freier bringt selbst eine kleine Ausstattung mit in die Ehe, und wenn es auch nur Laub und Fittler ist, wertloser Krims, Kraus, die unerfahrenen Starenfräulein lassen sich dadurch belören, und die Kleintierwirtschaft mit all ihren Mühen und Sorgen wird ihnen durch den feillichen Schmuck des Hauses verjüht.

Und wie einfach erklären sich doch diese Tatsachen! Der Star zählt zu seinen näheren oder ferneren Verwandten die Krähenartigen Vögel; manche Naturwissenschaftler stellen ihn unmittelbar neben Elster und Dohle. Diese aber sind uns als Diebe von jeher bekannt; das heißt, wir Menschen nennen sie diebische Vögel, weil sie die Gewohnheit haben, allerlei Gegenstände, namentlich solche, die ihnen durch besonderen Glanz in die Augen fallen, zu Neste zu tragen. Es kursiert da manche abenteuerliche Geschichte, z. B. die von einem Raben, der auf dem Schloßthurm zu Wertheburg horstete; er hatte dem Bischof Hilio v. Trotha einen lothbaren Ring gestohlen, infolgedessen des Bischofs langjähriger Diener in Verdacht kam und hingerichtet ward. Noch heute wird zum Andenken an diese Geschichte im Schloßhof zu Wertheburg ein Rabe gefangen gehalten. Was man in einem Elsternhorst an solch kleinen gestohlenen Dingen bisweilen finden kann, ist kaum zu glauben. Ich denke an einen Vorst, der beim Fällen eines Baumes vor ein paar Jahren mit zu Boden kam; er barg folgendes Stilleben: 27 blankte Metallknöpfe, 15 farbige Gläserchen, viele bunte und glänzende Steine, 8 Nidel- und Kupfermünzen, ein Trompetenmundstück und eine Brille! Man wird zugeben, daß sich diese Dinge noch weit weniger zum Nistmaterial eignen, als die bunten Frühlingsblüten, die Freund Starmatz abrupft, und es unterliegt gar keinem Zweifel, daß lediglich das Glänzende und Auffallende jener Gegenstände wie dieser Blumen den Vogel veranlaßt, sich mit ihnen zu beschäftigen und sie mit nach seiner Behausung zu nehmen. Auch der Star spielt gern mit hellglänzenden Steinchen, Knöpfen usw., wie mir ein gesiedelter Freund aus meiner Studentenzeit täglich gezeigt hat. Wer darin nun Aeußerungen höherer ästhetischer Gefühle sehen will, dem kann ich nicht abstreiten; meiner Meinung nach handelt es sich lediglich um eine Befriedigung des Spieltriebs.

Aber auch andere Vögel interessieren sich für glänzende Dinge;

junge Hühnchen, auch solche, die von der Brutmaschine gezeitigt wurden und ohne Mutterliebe aufwachsen, piden schon in den ersten Tagen nach den glänzenden Quarzkörnchen am Boden, nach den glühenden Wasserperlen am Rande des Tringefäßes oder den Tautropfen im Gras. Ja alle Beobachter sind sich darüber einig, daß solche ohne Führung der Eltern aufwachsende Tierchen lediglich durch auffallende Gesichtswahrnehmungen zur Aufnahme von Speise und Trank veranlaßt werden. Die Hühnchen piden, erzählte Spalding, zunächst bloß auf das Wasser los oder vielmehr auf irgendwelche Rintchen im Wasser, und Willis sagt: „Wenn man jungen Hühnchen Wasser anbietet, so piden sie zunächst nach vereinzelt Tropfen am Rande des Tringefäßes, in dem das Wasser sich befindet; zufällig gerät ihr Schnabel dabei in Berührung mit dem Wasser, und nun erst trinken sie richtig.“ Ich führe diese Beobachtungen nur deshalb an, weil sie zeigen, daß dem Vogel ein gewisses Interesse für alles Glänzende angeboren ist, und daß es deshalb nicht auffallen kann, wenn er auch später noch diese Neigung belätigt; ob er blühendes Metall oder farbenleuchtende Blumen zu Neste trägt, es beruht auf dem gleichen Instinkt.

Am wenigsten aber darf man sich darüber wundern, daß überzählige und daher ehelos gebliebene Starenmännchen dieser Passion huldigen. Auch bei ihnen ist im Frühling der Fortpflanzungstrieb erwacht; er äußert sich zuerst darin, daß der Vogel sein Nest bauen oder in Ordnung bringen möchte. Allerlei Baumaterial trägt er zusammen, oft sogar an verschiedenen Stellen, wie man es z. B. bei unseren Grasmückenarten im zeitigen Frühjahr besonders häufig beobachten kann. Eine Spielerei scheint es zu sein; denn ein wirklich brauchbares Nest wird niemals daraus. Der Baumeister fehlt, das Weibchen, das die vom Gatten herbeigebrachten Stoffe sichtet, ordnet und geschickt miteinander verbindet. In dieser Beziehung ist das Männchen ein Stümper, ja es bringt manchmal Dinge herbei, die das Weibchen absolut nicht verwenden kann, und wenn nun eine solche Kontrolle überhaupt mangelt, wenn es mit dem Bau des Nestes gar nicht recht vorwärts gehen will, da wird aus dem Ernst eine Spielerei; das Männchen erregt nicht mehr Halme und feine Wurzeln, die dem Zweck dienen würden, sondern solche Dinge, die ihm gerade auffallen, bunte Blumen, leuchtgrüne Graspitzen und dergleichen. Daß es damit sein Heim schmüden, ja noch mehr, daß es auf solche Weise ein Weibchen anlocken möchte, das ist eine völlig aus der Luft gegriffene Voraussetzung. Sobald ein Weibchen in das Junggefellensheim einzieht, wirft es den ganzen nichtsnutzigen Plunder zum Tempel hinaus.

Sehr merkwürdige Lebensgewohnheiten wissen die Reisenden von den Laubenvögeln Australiens zu erzählen, deren bekannteste Arten der ungefähr dollengroße Seidenlaubvogel und der Kragenvogel sind. Diese gesellig lebenden Tiere bauen sich aus biegsamen Reisern und Zweigen eine Art Laube, die sie jedoch nicht als Brutstätte, sondern gewissermaßen als Versammlungsort benutzen; auf jeder Seite führt ein Eingang ins Innere. „Besonderen Schmuck“, erzählt Gould, „erhalten die Lauben dadurch, daß sie mit grellfarbigen Dingen aller Art verziert werden. Man findet hier buntfarbige Schwanzfedern verschiedener Papageien, Muschelkhalen, Schneckenhäuser, Steinchen, gebleichte Knochen usw. Die Federn werden zwischen die Zweige gesteckt, die Knochen und Muscheln am Eingang hingelagt. Alle Einwohner kennen diese Liebhaberei der Vögel, glänzende Dinge wegzunehmen, und suchen verlorene Sachen deshalb immer zunächst bei gedachten Lauben.“ Also Diebe bei uns, die Raben, Elstern und Dohlen, und Diebe bei den Antipoden in der australischen Region. Glänzende Dinge, ob es nun Edelsteine sind oder eine wertlose farbige Feder, verleiten eben überall zum Diebstahl.

Die Vorliebe für weißglänzende Muscheln zeigen übrigens auch manche unserer Regenpfeiferarten. Zwar elegant ausgestattete Salons oder Klublokale bauen sie nicht, wie jene Laubenvögel; doch in der unmittelbaren Nähe ihrer Brutstätten tragen sie nicht selten Muscheln und kleine Steinchen zusammen. Wer diese Gewohnheit kennt, dem wird dadurch das Auffinden der Brutstätte auf der Kieseigen, nur hier und da mit kurzem Graswuchs bestandenen Sandbank erleichtert, während dem Auge des Neulings die vielen Steinchen und Muscheln ringsum das ähnlich gefärbte Geleige verbergen. Um den Ausdruck einer ästhetischen Passion handelt es sich bei den Regenpfeifern keineswegs; wie andere Vögel, die ein wirkliches Nest bauen, so ergreifen sie eben gleichfalls Dinge, die sie an ihrem gewöhnlichen Aufenthaltsort finden, und tragen sie zusammen, und diese Gewohnheit ist entschieden vorteilhaft für die Erhaltung der Art. Wenn wir erst noch genauere Nachrichten über die Lebensweise der australischen Laubenvögel erhalten werden, dann dürfen wir hoffen, auch über die Bedeutung ihrer „decorierten“ Versammlungsort ins Klare zu kommen.

Wir haben nur an ein paar Beispiele versucht nachzuweisen, wie vorsichtig man bei Beurteilung psychischer Erscheinungen der Tiere sein muß, und wir wollen zum Schluß noch an einen Satz erinnern, den Prof. Wilhelm Wundt in seinen „Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele“ ausspricht. Er sagt: „Wo der Zügel wissenschaftlicher Kritik fehlt, da schmückt dann die Phantasie des Beobachters im besten Glauben mit frei erfundenen Motiven. Mögen auch die berichteten Tatsachen vollkommen wahr sein, durch die Interpretation des Psychologen, die dieser arglos mit seinem Verichte verwebt, erscheinen sie von vornherein in einer falschen Beleuchtung. Die Werke über Tierpsychologie enthalten fast auf jeder Seite die Belege hierfür.“



# Kleines feuilleton.

## Aus dem Gebiete der Chemie.

Eine Umwälzung in der gesamten Fettindustrie sieht der bekannte Chemiker Prof. Dr. Lassar-Cohn voraus. Sie soll sich an ein neues Verfahren zur Ueberführung von flüssigen Ölen in feste Fette knüpfen, ein Verfahren, das besonders für die Margarineindustrie ganz neue Entwicklungsmöglichkeiten schafft.

Wie Lassar-Cohn in einem Artikel über die „Margarine“ „Die Naturwissenschaften“, Heft 11, 14. III. 18) ausführt, kämpft die Margarineproduktion seit etwa 1909 mit dem Mangel an ihrem wichtigsten Rohstoff, Oleomargarin. Dieser Stoff, aus Tierfett hergestellt, wurde mit der Zeit so teuer, daß gegenwärtig sein Preis um etwa 80 Proz. den Preisstand normaler Jahre übersteigt. Die seit 1909 erfolgte Einführung von Kokosfett als Ersatz für Oleomargarin hat zwar der Margarineindustrie die Position gerettet, dafür aber die Lage für die älteren Fette verarbeitenden Industrien höchst schwierig gestaltet. Diese empfinden jetzt die Verteuerung ihrer Rohstoffe sehr schwer, denn während früher z. B. alle Kokosbutter der Seifenproduktion zugute kam, wird jetzt ein großer Teil davon von der Kunstbutterproduktion beansprucht.

Da ist es nun von höchstem Interesse, daß langbekannte, rein wissenschaftliche Erkenntnisse der Chemie seit etwa zwei Jahren praktische Verwendung zur Ueberführung von Ölen, also von flüssigen Fetten, in feste Fette finden, wie sie die Margarineindustrie, aber auch Seifen- und Kerzenproduktion braucht. Es ist bereits seit bald hundert Jahren bekannt, daß es Substanzen gibt, die allein durch ihre Gegenwart, das heißt ohne sich an den chemischen Umsetzungen zu beteiligen, manche, sonst schwierig oder überhaupt nicht durchführbaren chemischen Umsetzungen ermöglichen. Man nennt solche Substanzen Katalysatoren.

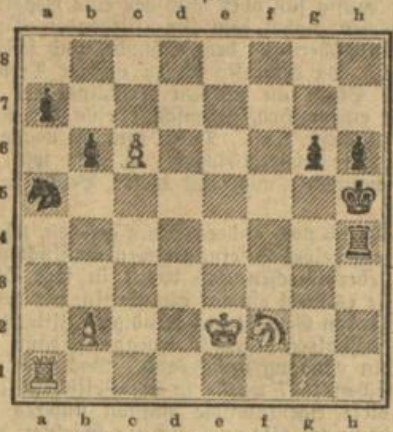
Als ein solcher katalytisch wirkende Körper wird jetzt bei der Ueberführung flüssiger in feste Fette das Metall Palladium, das dem Platin sehr ähnlich ist, gebraucht. Wird das erhaltene Öl mit einer überaus winzigen Menge von seipulverisiertem Palladium versetzt, so läßt es sich mit Leichtigkeit in die feste Form bringen. Auf 100 Kilo verarbeitetes Öl sollen die Kosten des Verfahrens etwa 1,20 M. betragen. Das neue Verfahren eröffnet für die gesamte Fettindustrie, insbesondere aber für die Margarineproduktion einen neuen Weg. Denn geht man von recht sauberem Öl, z. B. Olivenöl, aus, so wird das Produkt ein reines festes Öl sein, d. h. der Rohstoff, an deren billigen Beschaffung der Kunstbutterproduktion so viel liegt.

## Technisches.

Die Elektrizität des kleinen Landwirts. Die Benutzung elektrischer Kraft in der Landwirtschaft gilt vorläufig noch immer als ein Kennzeichen des Groß- oder gar des Luxusbetriebes. Freilich ist ihre Verbreitung naturgemäß davon abhängig, ob elektrische Energie leicht und zu verhältnismäßig billigen Preisen verfügbar ist. Selbst dann aber entfällt sie für den kleinen Landwirt selten dazu, auch nur seinen Göpel, durch den er die Maschinen zum Häckseln, Schrotten oder Dreschen antreibt, durch Elektrizität statt durch tierische Kraft zu bewegen oder gar durch entsprechende ganz andere Einrichtungen für mechanischen Betrieb zu ersetzen. Das ist auch ganz begreiflich, weil der kleine Landwirt nur wenig Getreide verarbeitet und dafür eine elektrische Anlage, die er nicht ausnutzen kann, überhaupt nicht lohnt. Ingenieur Zipser macht nun im „Elektrotechnischen Anzeiger“ einen Vorschlag, der eine Lösung dieser Schwierigkeit bringen soll. In einem für alle Besitzergüter möglichst bequemen gelegenen Ort soll eine Scheune zum Dreschen, Häckselschneiden, Schrotten usw. eingerichtet werden. Die Kosten dafür werden auf 1500 bis 2000 M. veranschlagt, so daß bei einer Beteiligung von 15 Besitzern nur 100 bis 125 M. auf einen entfallen würden. In der Scheune sind alle nötigen Maschinen enthalten und können automatisch in Betrieb gesetzt werden. Wirft jemand z. B. 1 M. in den Automaten, so kann er dafür etwa 10 Schwad Getreide ausdreschen. Ein anderer Automat soll sogar für einzelne Zehnpennigstücke eingerichtet sein. Von dem Gelde werden die Stromkosten, einschließlich der etwa nötigen Reparaturen, der Erwerb der Automaten und die Miete für die Elektrizitätszähler beglichen. Bleibt dann noch etwas übrig, so könnte vielleicht sogar noch eine Genossenschaftsdividende herauskommen. Es wird zugunsten dieses Vorschlages noch darauf aufmerksam gemacht, daß Automaten bei der Landbevölkerung besonders beliebt zu sein pflegen. Ein Einwand könnte und wird allerdings erhoben werden, daß nämlich die Bedienung elektrischer Maschinen nicht so einfach und ungefährlich ist, daß man sie jedem Angehörigen überlassen könnte. Aber auch dafür wird sich ein Ausweg finden lassen, und zwar müßte die Technik selbst dafür sorgen, daß eine solche Anlage mit der denkbar größten Einfachheit ausgeführt wird, so daß eine einmalige Unterweisung genügt, um ihre Bedienung zu erlernen.

# Schach.

Unter Leitung von S. Kapin. Coster.



Weiß zieht und gewinnt.

Die Lösung des Schachproblems ist: 1. e2-e4, 2. d2-d4, 3. c2-c4, 4. b2-b4, 5. a1-a3, 6. g2-g4, 7. f2-f4, 8. e2-e4, 9. d2-d4, 10. c2-c4, 11. b2-b4, 12. a1-a3, 13. g2-g4, 14. f2-f4, 15. e2-e4, 16. d2-d4, 17. c2-c4, 18. b2-b4, 19. a1-a3, 20. g2-g4, 21. f2-f4, 22. e2-e4, 23. d2-d4, 24. c2-c4, 25. b2-b4, 26. a1-a3, 27. g2-g4, 28. f2-f4, 29. e2-e4, 30. d2-d4, 31. c2-c4, 32. b2-b4, 33. a1-a3, 34. g2-g4, 35. f2-f4, 36. e2-e4, 37. d2-d4, 38. c2-c4, 39. b2-b4, 40. a1-a3, 41. g2-g4, 42. f2-f4, 43. e2-e4, 44. d2-d4, 45. c2-c4, 46. b2-b4, 47. a1-a3, 48. g2-g4, 49. f2-f4, 50. e2-e4, 51. d2-d4, 52. c2-c4, 53. b2-b4, 54. a1-a3, 55. g2-g4, 56. f2-f4, 57. e2-e4, 58. d2-d4, 59. c2-c4, 60. b2-b4, 61. a1-a3, 62. g2-g4, 63. f2-f4, 64. e2-e4, 65. d2-d4, 66. c2-c4, 67. b2-b4, 68. a1-a3, 69. g2-g4, 70. f2-f4, 71. e2-e4, 72. d2-d4, 73. c2-c4, 74. b2-b4, 75. a1-a3, 76. g2-g4, 77. f2-f4, 78. e2-e4, 79. d2-d4, 80. c2-c4, 81. b2-b4, 82. a1-a3, 83. g2-g4, 84. f2-f4, 85. e2-e4, 86. d2-d4, 87. c2-c4, 88. b2-b4, 89. a1-a3, 90. g2-g4, 91. f2-f4, 92. e2-e4, 93. d2-d4, 94. c2-c4, 95. b2-b4, 96. a1-a3, 97. g2-g4, 98. f2-f4, 99. e2-e4, 100. d2-d4, 101. c2-c4, 102. b2-b4, 103. a1-a3, 104. g2-g4, 105. f2-f4, 106. e2-e4, 107. d2-d4, 108. c2-c4, 109. b2-b4, 110. a1-a3, 111. g2-g4, 112. f2-f4, 113. e2-e4, 114. d2-d4, 115. c2-c4, 116. b2-b4, 117. a1-a3, 118. g2-g4, 119. f2-f4, 120. e2-e4, 121. d2-d4, 122. c2-c4, 123. b2-b4, 124. a1-a3, 125. g2-g4, 126. f2-f4, 127. e2-e4, 128. d2-d4, 129. c2-c4, 130. b2-b4, 131. a1-a3, 132. g2-g4, 133. f2-f4, 134. e2-e4, 135. d2-d4, 136. c2-c4, 137. b2-b4, 138. a1-a3, 139. g2-g4, 140. f2-f4, 141. e2-e4, 142. d2-d4, 143. c2-c4, 144. b2-b4, 145. a1-a3, 146. g2-g4, 147. f2-f4, 148. e2-e4, 149. d2-d4, 150. c2-c4, 151. b2-b4, 152. a1-a3, 153. g2-g4, 154. f2-f4, 155. e2-e4, 156. d2-d4, 157. c2-c4, 158. b2-b4, 159. a1-a3, 160. g2-g4, 161. f2-f4, 162. e2-e4, 163. d2-d4, 164. c2-c4, 165. b2-b4, 166. a1-a3, 167. g2-g4, 168. f2-f4, 169. e2-e4, 170. d2-d4, 171. c2-c4, 172. b2-b4, 173. a1-a3, 174. g2-g4, 175. f2-f4, 176. e2-e4, 177. d2-d4, 178. c2-c4, 179. b2-b4, 180. a1-a3, 181. g2-g4, 182. f2-f4, 183. e2-e4, 184. d2-d4, 185. c2-c4, 186. b2-b4, 187. a1-a3, 188. g2-g4, 189. f2-f4, 190. e2-e4, 191. d2-d4, 192. c2-c4, 193. b2-b4, 194. a1-a3, 195. g2-g4, 196. f2-f4, 197. e2-e4, 198. d2-d4, 199. c2-c4, 200. b2-b4, 201. a1-a3, 202. g2-g4, 203. f2-f4, 204. e2-e4, 205. d2-d4, 206. c2-c4, 207. b2-b4, 208. a1-a3, 209. g2-g4, 210. f2-f4, 211. e2-e4, 212. d2-d4, 213. c2-c4, 214. b2-b4, 215. a1-a3, 216. g2-g4, 217. f2-f4, 218. e2-e4, 219. d2-d4, 220. c2-c4, 221. b2-b4, 222. a1-a3, 223. g2-g4, 224. f2-f4, 225. e2-e4, 226. d2-d4, 227. c2-c4, 228. b2-b4, 229. a1-a3, 230. g2-g4, 231. f2-f4, 232. e2-e4, 233. d2-d4, 234. c2-c4, 235. b2-b4, 236. a1-a3, 237. g2-g4, 238. f2-f4, 239. e2-e4, 240. d2-d4, 241. c2-c4, 242. b2-b4, 243. a1-a3, 244. g2-g4, 245. f2-f4, 246. e2-e4, 247. d2-d4, 248. c2-c4, 249. b2-b4, 250. a1-a3, 251. g2-g4, 252. f2-f4, 253. e2-e4, 254. d2-d4, 255. c2-c4, 256. b2-b4, 257. a1-a3, 258. g2-g4, 259. f2-f4, 260. e2-e4, 261. d2-d4, 262. c2-c4, 263. b2-b4, 264. a1-a3, 265. g2-g4, 266. f2-f4, 267. e2-e4, 268. d2-d4, 269. c2-c4, 270. b2-b4, 271. a1-a3, 272. g2-g4, 273. f2-f4, 274. e2-e4, 275. d2-d4, 276. c2-c4, 277. b2-b4, 278. a1-a3, 279. g2-g4, 280. f2-f4, 281. e2-e4, 282. d2-d4, 283. c2-c4, 284. b2-b4, 285. a1-a3, 286. g2-g4, 287. f2-f4, 288. e2-e4, 289. d2-d4, 290. c2-c4, 291. b2-b4, 292. a1-a3, 293. g2-g4, 294. f2-f4, 295. e2-e4, 296. d2-d4, 297. c2-c4, 298. b2-b4, 299. a1-a3, 300. g2-g4, 301. f2-f4, 302. e2-e4, 303. d2-d4, 304. c2-c4, 305. b2-b4, 306. a1-a3, 307. g2-g4, 308. f2-f4, 309. e2-e4, 310. d2-d4, 311. c2-c4, 312. b2-b4, 313. a1-a3, 314. g2-g4, 315. f2-f4, 316. e2-e4, 317. d2-d4, 318. c2-c4, 319. b2-b4, 320. a1-a3, 321. g2-g4, 322. f2-f4, 323. e2-e4, 324. d2-d4, 325. c2-c4, 326. b2-b4, 327. a1-a3, 328. g2-g4, 329. f2-f4, 330. e2-e4, 331. d2-d4, 332. c2-c4, 333. b2-b4, 334. a1-a3, 335. g2-g4, 336. f2-f4, 337. e2-e4, 338. d2-d4, 339. c2-c4, 340. b2-b4, 341. a1-a3, 342. g2-g4, 343. f2-f4, 344. e2-e4, 345. d2-d4, 346. c2-c4, 347. b2-b4, 348. a1-a3, 349. g2-g4, 350. f2-f4, 351. e2-e4, 352. d2-d4, 353. c2-c4, 354. b2-b4, 355. a1-a3, 356. g2-g4, 357. f2-f4, 358. e2-e4, 359. d2-d4, 360. c2-c4, 361. b2-b4, 362. a1-a3, 363. g2-g4, 364. f2-f4, 365. e2-e4, 366. d2-d4, 367. c2-c4, 368. b2-b4, 369. a1-a3, 370. g2-g4, 371. f2-f4, 372. e2-e4, 373. d2-d4, 374. c2-c4, 375. b2-b4, 376. a1-a3, 377. g2-g4, 378. f2-f4, 379. e2-e4, 380. d2-d4, 381. c2-c4, 382. b2-b4, 383. a1-a3, 384. g2-g4, 385. f2-f4, 386. e2-e4, 387. d2-d4, 388. c2-c4, 389. b2-b4, 390. a1-a3, 391. g2-g4, 392. f2-f4, 393. e2-e4, 394. d2-d4, 395. c2-c4, 396. b2-b4, 397. a1-a3, 398. g2-g4, 399. f2-f4, 400. e2-e4, 401. d2-d4, 402. c2-c4, 403. b2-b4, 404. a1-a3, 405. g2-g4, 406. f2-f4, 407. e2-e4, 408. d2-d4, 409. c2-c4, 410. b2-b4, 411. a1-a3, 412. g2-g4, 413. f2-f4, 414. e2-e4, 415. d2-d4, 416. c2-c4, 417. b2-b4, 418. a1-a3, 419. g2-g4, 420. f2-f4, 421. e2-e4, 422. d2-d4, 423. c2-c4, 424. b2-b4, 425. a1-a3, 426. g2-g4, 427. f2-f4, 428. e2-e4, 429. d2-d4, 430. c2-c4, 431. b2-b4, 432. a1-a3, 433. g2-g4, 434. f2-f4, 435. e2-e4, 436. d2-d4, 437. c2-c4, 438. b2-b4, 439. a1-a3, 440. g2-g4, 441. f2-f4, 442. e2-e4, 443. d2-d4, 444. c2-c4, 445. b2-b4, 446. a1-a3, 447. g2-g4, 448. f2-f4, 449. e2-e4, 450. d2-d4, 451. c2-c4, 452. b2-b4, 453. a1-a3, 454. g2-g4, 455. f2-f4, 456. e2-e4, 457. d2-d4, 458. c2-c4, 459. b2-b4, 460. a1-a3, 461. g2-g4, 462. f2-f4, 463. e2-e4, 464. d2-d4, 465. c2-c4, 466. b2-b4, 467. a1-a3, 468. g2-g4, 469. f2-f4, 470. e2-e4, 471. d2-d4, 472. c2-c4, 473. b2-b4, 474. a1-a3, 475. g2-g4, 476. f2-f4, 477. e2-e4, 478. d2-d4, 479. c2-c4, 480. b2-b4, 481. a1-a3, 482. g2-g4, 483. f2-f4, 484. e2-e4, 485. d2-d4, 486. c2-c4, 487. b2-b4, 488. a1-a3, 489. g2-g4, 490. f2-f4, 491. e2-e4, 492. d2-d4, 493. c2-c4, 494. b2-b4, 495. a1-a3, 496. g2-g4, 497. f2-f4, 498. e2-e4, 499. d2-d4, 500. c2-c4, 501. b2-b4, 502. a1-a3, 503. g2-g4, 504. f2-f4, 505. e2-e4, 506. d2-d4, 507. c2-c4, 508. b2-b4, 509. a1-a3, 510. g2-g4, 511. f2-f4, 512. e2-e4, 513. d2-d4, 514. c2-c4, 515. b2-b4, 516. a1-a3, 517. g2-g4, 518. f2-f4, 519. e2-e4, 520. d2-d4, 521. c2-c4, 522. b2-b4, 523. a1-a3, 524. g2-g4, 525. f2-f4, 526. e2-e4, 527. d2-d4, 528. c2-c4, 529. b2-b4, 530. a1-a3, 531. g2-g4, 532. f2-f4, 533. e2-e4, 534. d2-d4, 535. c2-c4, 536. b2-b4, 537. a1-a3, 538. g2-g4, 539. f2-f4, 540. e2-e4, 541. d2-d4, 542. c2-c4, 543. b2-b4, 544. a1-a3, 545. g2-g4, 546. f2-f4, 547. e2-e4, 548. d2-d4, 549. c2-c4, 550. b2-b4, 551. a1-a3, 552. g2-g4, 553. f2-f4, 554. e2-e4, 555. d2-d4, 556. c2-c4, 557. b2-b4, 558. a1-a3, 559. g2-g4, 560. f2-f4, 561. e2-e4, 562. d2-d4, 563. c2-c4, 564. b2-b4, 565. a1-a3, 566. g2-g4, 567. f2-f4, 568. e2-e4, 569. d2-d4, 570. c2-c4, 571. b2-b4, 572. a1-a3, 573. g2-g4, 574. f2-f4, 575. e2-e4, 576. d2-d4, 577. c2-c4, 578. b2-b4, 579. a1-a3, 580. g2-g4, 581. f2-f4, 582. e2-e4, 583. d2-d4, 584. c2-c4, 585. b2-b4, 586. a1-a3, 587. g2-g4, 588. f2-f4, 589. e2-e4, 590. d2-d4, 591. c2-c4, 592. b2-b4, 593. a1-a3, 594. g2-g4, 595. f2-f4, 596. e2-e4, 597. d2-d4, 598. c2-c4, 599. b2-b4, 600. a1-a3, 601. g2-g4, 602. f2-f4, 603. e2-e4, 604. d2-d4, 605. c2-c4, 606. b2-b4, 607. a1-a3, 608. g2-g4, 609. f2-f4, 610. e2-e4, 611. d2-d4, 612. c2-c4, 613. b2-b4, 614. a1-a3, 615. g2-g4, 616. f2-f4, 617. e2-e4, 618. d2-d4, 619. c2-c4, 620. b2-b4, 621. a1-a3, 622. g2-g4, 623. f2-f4, 624. e2-e4, 625. d2-d4, 626. c2-c4, 627. b2-b4, 628. a1-a3, 629. g2-g4, 630. f2-f4, 631. e2-e4, 632. d2-d4, 633. c2-c4, 634. b2-b4, 635. a1-a3, 636. g2-g4, 637. f2-f4, 638. e2-e4, 639. d2-d4, 640. c2-c4, 641. b2-b4, 642. a1-a3, 643. g2-g4, 644. f2-f4, 645. e2-e4, 646. d2-d4, 647. c2-c4, 648. b2-b4, 649. a1-a3, 650. g2-g4, 651. f2-f4, 652. e2-e4, 653. d2-d4, 654. c2-c4, 655. b2-b4, 656. a1-a3, 657. g2-g4, 658. f2-f4, 659. e2-e4, 660. d2-d4, 661. c2-c4, 662. b2-b4, 663. a1-a3, 664. g2-g4, 665. f2-f4, 666. e2-e4, 667. d2-d4, 668. c2-c4, 669. b2-b4, 670. a1-a3, 671. g2-g4, 672. f2-f4, 673. e2-e4, 674. d2-d4, 675. c2-c4, 676. b2-b4, 677. a1-a3, 678. g2-g4, 679. f2-f4, 680. e2-e4, 681. d2-d4, 682. c2-c4, 683. b2-b4, 684. a1-a3, 685. g2-g4, 686. f2-f4, 687. e2-e4, 688. d2-d4, 689. c2-c4, 690. b2-b4, 691. a1-a3, 692. g2-g4, 693. f2-f4, 694. e2-e4, 695. d2-d4, 696. c2-c4, 697. b2-b4, 698. a1-a3, 699. g2-g4, 700. f2-f4, 701. e2-e4, 702. d2-d4, 703. c2-c4, 704. b2-b4, 705. a1-a3, 706. g2-g4, 707. f2-f4, 708. e2-e4, 709. d2-d4, 710. c2-c4, 711. b2-b4, 712. a1-a3, 713. g2-g4, 714. f2-f4, 715. e2-e4, 716. d2-d4, 717. c2-c4, 718. b2-b4, 719. a1-a3, 720. g2-g4, 721. f2-f4, 722. e2-e4, 723. d2-d4, 724. c2-c4, 725. b2-b4, 726. a1-a3, 727. g2-g4, 728. f2-f4, 729. e2-e4, 730. d2-d4, 731. c2-c4, 732. b2-b4, 733. a1-a3, 734. g2-g4, 735. f2-f4, 736. e2-e4, 737. d2-d4, 738. c2-c4, 739. b2-b4, 740. a1-a3, 741. g2-g4, 742. f2-f4, 743. e2-e4, 744. d2-d4, 745. c2-c4, 746. b2-b4, 747. a1-a3, 748. g2-g4, 749. f2-f4, 750. e2-e4, 751. d2-d4, 752. c2-c4, 753. b2-b4, 754. a1-a3, 755. g2-g4, 756. f2-f4, 757. e2-e4, 758. d2-d4, 759. c2-c4, 760. b2-b4, 761. a1-a3, 762. g2-g4, 763. f2-f4, 764. e2-e4, 765. d2-d4, 766. c2-c4, 767. b2-b4, 768. a1-a3, 769. g2-g4, 770. f2-f4, 771. e2-e4, 772. d2-d4, 773. c2-c4, 774. b2-b4, 775. a1-a3, 776. g2-g4, 777. f2-f4, 778. e2-e4, 779. d2-d4, 780. c2-c4, 781. b2-b4, 782. a1-a3, 783. g2-g4, 784. f2-f4, 785. e2-e4, 786. d2-d4, 787. c2-c4, 788. b2-b4, 789. a1-a3, 790. g2-g4, 791. f2-f4, 792. e2-e4, 793. d2-d4, 794. c2-c4, 795. b2-b4, 796. a1-a3, 797. g2-g4, 798. f2-f4, 799. e2-e4, 800. d2-d4, 801. c2-c4, 802. b2-b4, 803. a1-a3, 804. g2-g4, 805. f2-f4, 806. e2-e4, 807. d2-d4, 808. c2-c4, 809. b2-b4, 810. a1-a3, 811. g2-g4, 812. f2-f4, 813. e2-e4, 814. d2-d4, 815. c2-c4, 816. b2-b4, 817. a1-a3, 818. g2-g4, 819. f2-f4, 820. e2-e4, 821. d2-d4, 822. c2-c4, 823. b2-b4, 824. a1-a3, 825. g2-g4, 826. f2-f4, 827. e2-e4, 828. d2-d4, 829. c2-c4, 830. b2-b4, 831. a1-a3, 832. g2-g4, 833. f2-f4, 834. e2-e4, 835. d2-d4, 836. c2-c4, 837. b2-b4, 838. a1-a3, 839. g2-g4, 840. f2-f4, 841. e2-e4, 842. d2-d4, 843. c2-c4, 844. b2-b4, 845. a1-a3, 846. g2-g4, 847. f2-f4, 848. e2-e4, 849. d2-d4, 850. c2-c4, 851. b2-b4, 852. a1-a3, 853. g2-g4, 854. f2-f4, 855. e2-e4, 856. d2-d4, 857. c2-c4, 858. b2-b4, 859. a1-a3, 860. g2-g4, 861. f2-f4, 862. e2-e4, 863. d2-d4, 864. c2-c4, 865. b2-b4, 866. a1-a3, 867. g2-g4, 868. f2-f4, 869. e2-e4, 870. d2-d4, 871. c2-c4, 872. b2-b4, 873. a1-a3, 874. g2-g4, 875. f2-f4, 876. e2-e4, 877. d2-d4, 878. c2-c4, 879. b2-b4, 880. a1-a3, 881. g2-g4, 882. f2-f4, 883. e2-e4, 884. d2-d4, 885. c2-c4, 886. b2-b4, 887. a1-a3, 888. g2-g4, 889. f2-f4, 890. e2-e4, 891. d2-d4, 892. c2-c4, 893. b2-b4, 894. a1-a3, 895. g2-g4, 896. f2-f4, 897. e2-e4, 898. d2-d4, 899. c2-c4, 900. b2-b4, 901. a1-a3, 902. g2-g4, 903. f2-f4, 904. e2-e4, 905. d2-d4, 906. c2-c4, 907. b2-b4, 908. a1-a3, 909. g2-g4, 910. f2-f4, 911. e2-e4, 912. d2-d4, 913. c2-c4, 914. b2-b4, 915. a1-a3, 916. g2-g4, 917. f2-f4, 918. e2-e4, 919. d2-d4, 920. c2-c4, 921. b2-b4, 922. a1-a3, 923. g2-g4, 924. f2-f4, 925. e2-e4, 926. d2-d4, 927. c2-c4, 928. b2-b4, 929. a1-a3, 930. g2-g4, 931. f2-f4, 932. e2-e4, 933. d2-d4, 934. c2-c4, 935. b2-b4, 936. a1-a3, 937. g2-g4, 938. f2-f4, 939. e2-e4, 940. d2-d4, 941. c2-c4, 942. b2-b4, 943. a1-a3, 944. g2-g4, 945. f2-f4, 946. e2-e4, 947. d2-d4, 948. c2-c4, 949. b2-b4, 950. a1-a3, 951. g2-g4, 952. f2-f4, 953. e2-e4, 954. d2-d4, 955. c2-c4, 956. b2-b4, 957. a1-a3, 958. g2-g4, 959. f2-f4, 960. e2-e4, 961. d2-d4, 962. c2-c4, 963. b2-b4, 964. a1-a3, 965. g2-g4, 966. f2-f4, 967. e2-e4, 968. d2-d4, 969. c2-c4, 970. b2-b4, 971. a1-a3, 972. g2-g4, 973. f2-f4, 974. e2-e4, 975. d2-d4, 976. c2-c4, 977. b2-b4, 978. a1-a3, 979. g2-g4, 980. f2-f4, 981. e2-e4, 982. d2-d4, 983. c2-c4, 984. b2-b4, 985. a1-a3, 986. g2-g4, 987. f2-f4, 988. e2-e4, 989. d2-d4, 990. c2-c4, 991. b2-b4, 992. a1-a3, 993. g2-g4, 994. f2-f4, 995. e2-e4, 996. d2-d4, 997. c2-c4, 998. b2-b4, 999. a1-a3, 1000. g2-g4, 1001. f2-f4, 1002. e2-e4, 1003. d2-d4, 1004. c2-c4, 1005. b2-b4, 1006. a1-a3, 1007. g2-g4, 1008. f2-f4, 1009. e2-e4, 1010. d2-d4, 1011. c2-c4, 1012. b2-b4, 1013. a1-a3, 1014. g2-g4, 1015. f2-f4, 1016. e2-e4, 1017. d2-d4, 1018. c2-c4, 1019. b2-b4, 1020. a1-a3, 1021. g2-g4, 1022. f2-f4, 1023. e2-e4, 1024. d2-d4, 1025. c2-c4, 1026. b2-b4, 1027. a1-a3, 1028. g2-g4, 1029. f2-f4, 1030. e2-e4, 1031. d2-d4, 1032. c2-c4, 1033. b2-b4, 1034. a1-a3, 1035. g2-g4, 1036. f2-f4, 1037. e2-e4, 1038. d2-d4, 1039. c2-c4, 1040. b2-b4, 1041. a1-a3, 1042. g2-g4, 1043. f2-f4, 1044. e2-e4, 1045. d2-d4, 1046. c2-c4, 1047. b2-b4, 1048. a1-a3, 1049. g2-g4, 1050. f2-f4, 1051. e2-e4, 1052. d2-d4, 1053. c2-c4, 1054. b2-b4, 1055. a1-a3, 1056. g2-g4, 1057. f2-f4, 1058. e2-e4, 1059. d2-d4, 1060. c2-c4, 1061. b2-b4, 1062. a1-a3, 1063. g2-g4, 1064. f2-f4, 1065. e2-e4, 1066. d2-d4, 1067. c2-c4, 1068. b2-b4, 1069. a1-a3,