

Warum wir im Schlafe das Atmen nicht vergessen

Von Professor Dr. W. Frischke-Leipzig.

Nur in ganz besonderen Fällen, etwa nach dem anstrengenden Heben großer Lasten, ist das Atmungsbedürfnis des Menschen so groß, daß es willensmäßig den Brustkorb weitet, um größere Luftmengen in die Lungen eintreten zu lassen. Regelmäßig vollzieht sich das immerwährende Aus und Ab von Brustkorb und Zwerchfell ganz von selbst ohne unser Zutun. Die elastischen Lungen, die mit einem feuchten Ueberzug den Brustwänden luftdicht anliegen, werden bei diesen Bewegungen passiv mitgezogen und saugen dabei die Luft an oder pressen sie aus.

Würde die periodische Erneuerung der Lungenluft nicht unbeeinträchtigt von unserem Willen vor sich gehen, so könnten wir uns z. B. nie dem Schlafe ohne die Gefahr zu erkranken hingeben, denn hier sind ja Bewußtsein und Wille ausgeschaltet. Auch im Wachen wären wir beständig von besorgten Dämonen an das Atmen beherrscht. Die Natur hat aber unsern Geist von allen vegetativen Vorgängen des Körpers, zu denen die Atmung gehört, gänzlich entlastet. Welche Vorkehrungen traf sie zu dem Zwecke bei der Atmung?

Im verlängerten Mark, dem fünften und letzten Abschnitt unseres Hirns, in der Nackengegend, ist ein Atmungszentrum angelegt. Es arbeitet automatisch, d. h. es erzeugt seine Rhythmität aus sich heraus. Unterhalten wird es in seiner Tätigkeit durch Blutreize, auf die es empfindlich eingestellt ist. Das Blut mit seinem mittleren Gehalt an Kohlenensäure und Sauerstoff treibt das Atmungszentrum zur Arbeit an. Dessen Folge sind die regelmäßigen Ein- und Ausatmungen.

Ausschlaggebend für die Erregung des Atmungszentrums ist die Beschaffenheit des Blutes. Je mehr Kohlenensäure und je weniger Sauerstoff dieses enthält, desto stärker arbeitet das Atmungszentrum. Umgekehrt wird die Atmung schwächer, je ärmer das Blut an Kohlenensäure ist und je reicher an Sauerstoff. Ueberventilation, wie sie z. B. bei Vögeln vorkommt, die im anhaltenden Fluge rasch dahineilen, kann das Atmungsbedürfnis wegen des Kohlenensäuremangels so stark herabdrücken, daß kaum noch Atemzüge stattfinden. Dem der Wechsel der Lungenluft wird vom Atmungszentrum immer so geregelt, daß unser Blut den bestmöglichen Normalgehalt an Sauerstoff und Kohlenensäure besitzt. Deshalb muß Kohlenäureanreicherung, aber auch Sauerstoffmangel wegen des damit verbundenen Uebergewichts der Kohlen-

säure, verstärkte Ventilation nach sich ziehen. Sie zeigt sich in gesteigerter Atemtiefe, zugleich wird die Zahl der Atmungen vermehrt, um das Zubiel an Kohlenensäure aus dem Körper zu waschen.

Durch diese Verletzung der Blutbeschaffenheit mit dem Atmungsantrieb kann der Automatismus der Atmung nicht in Gefahr kommen einmal zu verfallen. Denn die vermehrte Kohlenensäure im Blute beseitigt sich selbst: Sie erzeugt durch erhöhte Erregung des Atmungszentrums an Zahl und Tiefe vergrößerte Atmungsbelegungen und schafft dadurch mehr Sauerstoff ins Blut und mehr Kohlenensäure aus ihm heraus. So steuert sich die Atmung selbst, eine wahrhaft weise Einrichtung zur Erhaltung des Lebens.

Ganz nahe beim Atmungszentrum im verlängerten Mark liegen die Ursprungsstellen eines wichtigen Nerven, des herumschweifenden Nerven oder Vagus. Zwei von seinen Ästen, die zur Lunge hinziehen, treten in Beziehung zur Selbststeuerung der Atmung. Ein Vagusast nimmt jede Ausdehnung der Lungen beim Einatmen als Reiz auf. Er leitet ihn aufwärts zum Atmungszentrum. Das beantwortet die empfangene Erregung sofort mit einer Ausatmung. Der andere Vagusast ist reizempfindlich, sobald sich die Lungen beim Ausatmen zusammenziehen. Die Aufnahme dieses Reizes ins Atmungszentrum löst unmittelbar eine Einatmungsbelegung aus. Durch Einblasen von Luft in die Lungen und durch Absaugen aus ihnen läßt sich der Vorgang leicht nachweisen.

So laufen bei jedem Atemzuge zweierlei Erregungsantriebe von den Lungen durch die Äste des Vagusnerven aufwärts: einer zu Beginn der Einatmung, einer zu Beginn der Ausatmung. Weil jede Einatmung von selbst eine Ausatmung und jede Ausatmung eine Einatmung durch Reizübertragung verursacht, wird die Selbststeuerung des Atmungszentrums unterstützt durch die Selbststeuerung der Atmungsbelegungen.

Außer dem Atmungszentrum im verlängerten Mark, das der führende Teil ist und die Atmung für gewöhnlich beherrscht, gibt es im Rückenmark noch Zentren, die auch für die Atmungsbelegungen tätig sind, jedoch als untergeordnete Erregungsstellen nur nebenher wirken.

Ein Vorgang für sich ist der chemische Teil der Atmung, der Austausch von Sauerstoff und Kohlenäure. Er hängt von einem Atmungsferment ab, einem eisenhaltigen Stoff, der in den roten Blutkörperchen sitzt. Das Atmungsferment vermittelt nur den Eingang des Sauerstoffs in die Gewebezellen. In die neue Verbindung, die sich in den Körperzellen bildet, geht das Ferment als bloßer Anreger nicht mit ein.

Geld-, Volks- und Landwirtschaft

Börse

ECB. Stuttgart, 4. Juli. Am Aktienmarkt machte sich heute eine leichte Befestigung bemerkbar. Am Rentenmarkt gab es nur geringe Schwankungen.

EC. Stuttgarter Produktenbörse vom 4. Juli

Weizen 26-26,75 (26-27); Roggen nominell 20,50-21 (20,50-21); Weizenmehl 40,60-41,10 (41-41,50); Brotmehl 32,60-33,10 (33-33,50); Kleie 8,75-9 (9-9,25); Weizenheu neu 3,75-4,25 (3,5-4,5); Kleehen 4,25-5 (4,50-5).

EC. Berliner Produktenbörse vom 4. Juli

Weizen, märk. 237-239; Roggen, märk. 186-188; Futter- und Industrieernte 162-172; Hafer, märk. 157-161; Weizenmehl 30,25-34,10; Roggenmehl 25,60-27,40; Weizenkleie 10,10 bis 10,50; Roggenkleie 10,10-10,50; Viktoriaerbsen 17-23; H. Speiseerbsen 21-24; Futtererbsen 15-19; Peluschken 16 bis 18; Ackerbohnen 5-17; Wicken 16-18; Lupinen, blaue 10-11; dto. gelbe 14,50-16; Weizenfuchsen 10,30-10,60; Erbsenfuchsen 10,60; Erbsenfuchsenmehl 11; Trockenstängel 8,70; Extrahiertes Sojabohnenschrot 46 Prozent ab Hamburg 10,20; dto. ab Stettin 11,10-11,20; Speisefartoffeln, rote vor. Ernte 1,70-1,90; gelbe dto. 2,80-3,00; andere gelbfl. neue Ernte 4,0-4,25. Allgemeine Tendenz: uneinheitlich!

Viehpreise

Marbach: Farren 120-300; Ochsen und Stiere 200-320; Kühe 150-450; Rinder und Kalbinnen 100-200; Kälber 50 bis 120 RM. Rosenfeld: Kühe 210-280; Kalbinnen 250 bis 410; Jungvieh 80-120 RM.

Schweinepreise

Boplingen: Milchschweine 12-17, Käufer 30 M. — Ellwangen: Milchschweine 12-17, Käufer 30 M. — Ravensburg: Ferkel 10-18, Käufer 20-30 M. — Saulgau: Ferkel 15-21 M. — Schömberg: Milchschweine 12-15 M.

Fruchtpreise

Balingen: Haber 9,50; Gerste 10,30 RM. — Giengen a. d. Br.: Weizen 12,40-12,50; Gerste 9; Haber 8,50-8,60 RM. — Tübingen: Gerste 9,80-10; Weizen 12-15; Haber 8,50 bis 9 RM.

Feder Sparer



ist Helfer aus der Krise, jede gesparte Mark fließt der Wirtschaft zu und schafft Arbeit!

Gnaden auch Sie bei Ihrer Oberamtssparkasse Calw

Amtl. Bekanntmachungen Calw Brennholz-Berkauf

am Samstag, den 9. Juli 1932, nachmittags 2 Uhr, in der Weiß'schen Wirtschaft, Badstraße, aus verschiedenen Abteilungen

180 Rm. Nadelholz
5 Rm. Laubholz
35 Reifiglose.

Personen, die mit Bezahlung des Kaufpreises für früher gekauftes Holz noch im Rückstand sind, können an der Versteigerung nicht teilnehmen.
Den 4. Juli 1932.

Stadtplatz.

Rinderweste gesund.

Abzuholen gegen Einrichtungsgebühr bei Karl Weiß, Lederstraße

Strümpfe u. Socken

eigenes Fabrikat, empfiehlt A. Richter, Strickerie Hirsau, Klosterhof.

Zwangsversteigerung.

Es werden öffentlich meistbietend gegen bar versteigert Mittwoch, 6. 7., 12 Uhr in Holzdronn: 1 Rind ca. 2 Jahre alt, 1 Grammophon (Standapparat), 6 Fässer mit Most je ca. 300 Liter. Zusammenkunft b. Rathaus. Ger.-Vollz.-Stelle.

Missionsverein fällt heute aus Stahl.

Verloren

am 3. 7. von Hirsau auf dem Fußweg nach Ernsbühl bis Liebrenz ein gestr. hellgraues Tuch m. schwarzen und weißen Streifen. Abzugeben gegen Belohnung bei Kaufmann Jübler, Hirsau, ob. Fr. Dr. Seeger, Liebrenz.

Hotel und Café Schlag, Bad Liebrenz

Während der Saison statt Sonntag

jeden DIENSTAG **TANZ** ab 8 Uhr Stimmungskapelle — Eintritt frei

Pferdeverkauf.

Am Donnerstag, den 7. Juli 1932, (Markttag), steht ein frischer Transport

erstklassiger rheinisch-belgischer Arbeitspferde



bei Wolf in Deckenpfronn, wozu Kauf- und Tauschliebhaber einladet Karl Heim, Gechingen

Schöne

3-Zimmer-Wohnung

ist bis 1. August zu vermieten Hengstettergasse 4

Dennjacht

Eine 3-Zimmer-Wohnung

mit Zubehör sofort zu vermieten. E. Rohrer

Sommerliche

2-3-Zimmer-Wohnung

mit Zubehör sofort zu vermieten. Karl Bohn, Stammheim

Hirsau

7,19 acht Wochen alte Hühner verkauft

Sakob Bertsch Bahnhofstraße 27

Wer eine sauber ausgeführte

Druckarbeit

zu billigem Preise wünscht, der komme zu uns, wir liefern: Briefbogen, Rechnungen Rundschreiben, Preislisten, Postkarten kurzum sämtliche Formulare, die im geschäftlichen und privaten Verkehr benötigt werden.

Tagblatt-Buchdruckerei Calw

Klingel- und Haustelefon-Anlagen

Trocken- und Naßelemente — Taschenlampen sowie Batterien und Birnen — Gasanzünder

Elektro-Ziegler Calw Fernsprecher 211

Puppen

jeder Art repariert in eigener Werkstatt Puppenperücken von Mark 1,50 an

Friseur Odermatt