Zeitschrift: Schweizer Erziehungs-Rundschau : Organ für das öffentliche und private Bildungswesen der Schweiz = Revue suisse d'éducation : organe de l'enseignement et de l'éducation publics et privés en Suisse

Herausgeber: Verband Schweizerischer Privatschulen

Band: 25 (1952-1953)

Heft: 10

Artikel: Föhn und Schule

Autor: Sutermeister, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-850576

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Föhn und Schule

Von Dr. med. H. Sutermeister, Bern

Es sind nun genau 100 Jahre, daß zwei schweizerische Naturforscher, nämlich *Escher von der Linth* und *O. Heer* (1852), das Föhnproblem zum ersten Mal wissenschaftlich zu erforschen begannen, ein Problem, das leider bis zum heutigen Tag nicht einmal in seiner rein meteorologischen Bedeutung restlos abgeklärt werden konnte. Damals stellten die beiden Forscher die sogenannte «*Saharatheorie*» auf, die sich noch heute im Volk einer gewissen Beliebtheit erfreut. Darnach soll die Sahara im Quartär noch vom Meer bedeckt gewesen sein, sodaß der von dort ausgehende Südwind zunächst Regen und Schnee über die Alpen gebracht habe. Durch späteres Austrocknen des Saharabeckens habe sich dann aber dieser Südwind zum trocken-heißen Föhn gewandelt, der im Alpengebiet das Ende der Eiszeit herbeigeführt habe. Als Beweis ihrer kühnen Theorie betrachteten die beiden Forscher Reste fossiler Muscheln, die sie anläßlich ihrer Saharaexpedition 1863 fanden. Ebenso schien der noch heute nach besonders heftigen Föhnstürmen auf der Alpennordseite gefundene lößartige «Saharastaub» diese Theorie zu stützen. Schon 1866 fand diese Theorie aber entschiedene Gegner wie *Hann* und *Dove*, die darauf hinwiesen, daß ein von der Sahara kommender Wind von der Erdrotation nach Kleinasien abgelenkt würde, und daß überhaupt der Föhn beim Aufstieg an der Alpensüdseite noch ein gewöhnlicher feucht-kühler Regenwind sei, der nun eben durch Abkühlung und Druckverlust seine Feuchtigkeit in Form von Niederschlägen verliere und sich erst auf der Alpennordseite als Fallwind durch Druckzunahme und Reibung erwärme. Nun erhob sich aber die Schwierigkeit, die paradoxe Falltendenz der warmen Föhnluft zu erklären. Schon 1885 machte *Billwiller* darauf aufmerksam, daß die Hauptursache des Föhns nicht im Süden, sondern im Norden des Alpenkamms zu suchen sei. Wenn nämlich im nördlichen Alpenvorland eine Depression vorbeiziehe, würden die in den Alpentälern lagernden Kaltluftmassen talwärts abgesogen, so daß dann nördlich des Alpenkamms ein Vakuum entstehe, das nun die Südluftmassen herüber- und hinabziehe. Nach *Wild* (1901) würden dabei noch gewisse «Leewirbel» hinter den Paßhöhen, erkenntlich als sogenannte «Föhnmauer», eine zusätzliche Saugwirkung ausüben, wobei besonders enge Pässe in der Art einer Düse wirkten. Die zunächst noch horizontal über den Alpenkamm ziehenden Südluftmassen würden hier also die Luft im obersten Teil der Nordtäler nach oben ansaugen und mitreißen, so daß ein Vakuum entstehe, in das nun die nachfolgenden Luftmassen als Föhnsturm hinabstürzten. *Frey* sprach hier zudem noch von einem durch den Stau an der Alpensüdseite bedingten «Dichtegefälle», das dieses Hinabstürzen der Föhnluft begünstige. *v. Fickers* Innsbrucker Föhnstudien mittels Fesselballonen zeigten aber, daß vor allem noch «Inversionsvorgänge» an der Föhnentstehung beteiligt sind. Dem Föhn geht nämlich in den Hochalpen meist ein Kälteeinbruch voran, der die vorhandenen wärmeren Luftmassen als «Inversion» abhebt. Hier haben wir das Stadium des «freien» Antizyklonalföhns bei anhaltendem Schönwetter. Wenn nun aber vom Alpenvorland her beim Vorbeizug einer Depression die Kaltluftmassen aus den Nordtälern abgesogen werden, kippt diese labile Inversionsschicht gewissermaßen um und stürzt als Föhnsturm ins Tal, wobei sie zum Teil über die noch vorhandenen Kaltluftmassen hinweggleitet und diese dabei «aufleckt».

Die *Meteoropathologie* hat nun festgestellt, daß gerade solche «Okklusinsvorgänge», wo also Luftkörper verschiedenster Herkunft und Zusammensetzung einige Zeit ohne Vermischung nebeneinanderbestehen bleiben, die stärksten psychophysischen Wetterwirkungen zu bedingen pflegen. Beim Föhn spricht man ja geradezu von einer «*Föhnkrankheit*», die nun merkwürdigerweise schon vor dem eigentlichen Föhneinbruch aufzutreten pflegt, um mit dem nachträglich einsetzenden Regen schlagartig wieder aufzuhören. Auffälligerweise tritt sie auch an den Föhnrandgebieten eher stärker als innerhalb der eigentlichen «Föhntäler» auf, indem hier eben auch die größten Kontraste zwischen den verschiedenen Luftkörpern bestehen. So wechseln zum Beispiel in Bern die Föhn- und Biseströmungen oft innerhalb eines Tages mehrmals.

Man hat nun anfänglich die einzelnen meteorologischen Elemente und ihre Alterierung beim Föhn studiert, um das die Föhnkrankheit auslösende Agens zu finden. So machte schon Pater *Huber* aus Altdorf seinerzeit darauf aufmerksam, daß die beim Föhn ausgesprochene barometrische Depression zur Verstärkung der Bodenemanation und damit der Luftionisierung führe, was wieder den «Vertikalstrom» zwischen Erde und Atmosphäre fördere und nun offenbar irgendwie auch die bioelektrischen Vorgänge im menschlichen Organismus alteriere. Allerdings machte hier *Mörikhofer* später den gewichtigen Einwand, daß diese Vertikalströmung so schwach zu sein pflegt, daß schon der Rauch einer Zigarre (in einem geschlossenen Raum) genügt, ihn auszuschal-

ten. *Mörikhofer* selber glaubte, die Föhnkrankheit werde vielmehr durch sehr kleine und sehr rasche *Luftdruckoszillationen* ausgelöst, die vom empfindlichen «Variograph» registriert werden, und die vielleicht durch das Überstreichen des Kaltluftsee durch die Föhnströmung erzeugt würden (Föhnschlieren). Diese barometrischen Oszillationen erwiesen sich nämlich als selbst dicke Mauern penetrierend, und könnten so auch die erwähnte, für den Föhn so typische Vor- und Fernfühligkeit erklären. Vermutlich würden diese ultraschallähnlichen Luftdruckschwankungen über das Innerohr-Labyrinth direkt auf das Zwischenhirn einwirken, so daß die Föhnkrankheit also gewissermaßen mit der «Seekrankheit» verwandt wäre. Andere Autoren wie *Berliner* sprachen ferner noch von der Möglichkeit einer Wärmestauung, die dadurch zustande käme, daß die Windwirkung des Föhns Kapillarspasmen an der Haut auslöse und so die normale Wärmeregulation erschwere. *Kestner* wieder beschuldigte vom Föhn mitgerissene Fremdgasspuren wie Stickoxydul, und *Regener* glaubte an eine zu große Sauerstoffsättigung infolge Wasserdampfverlusts, womit die Föhnkrankheit zum Gegenstück der «Bergkrankheit» würde. Tatsächlich macht sich bei Föhn, wie ähnlich nach Gewittern, gelegentlich ein Ozongeruch bemerkbar. Nun behauptet aber die neueste Föhntheorie von *Curry* genau das Gegenteil, nämlich eine Verarmung der Föhnluft an aktivem Sauerstoff, an Ozon, das sonst durch Anlagerung an Luftschwebeteilchen als «*Aran*» stabilisiert werde. Während die «Kaltluft» einer «Kaltfront» Aran anreichere, sei dieses bei «Warmfronten» wie zum Beispiel beim Föhn vermindert. Man könne ferner auf Grund der Wetterfühligkeit konstitutionell zwei Haupttypen unterscheiden, nämlich schlanke, blasse K-Typen, die auf aranreiche Kältefronten (Bise), und rundliche, rotwangige W-Typen, die auf aranarme Wärmefronten (Föhn usw.) empfindlich seien. Die ersten würden dabei mehr mit krampfartigen Zuständen wie Asthma, Koliken und dergleichen, die zweiten eher mit entzündlichen Reaktionen antworten. Daher brauche der K-Typ zur Erholung in den Ferien aranarme Luft (Meerklima), während der W-Typ mit Vorteil das aranreiche Höhenklima aufsuche, und selbst die Partnerwahl bei der Eheschließung solle einen entsprechenden typologischen Ausgleich suchen! Noch phantastischer wird *Curry*, wenn er zum Beispiel die «hohe Stirne der Schweizer aus einer Vergrößerung der Hirnmasse als Kompensation einer klimatisch bedingten schlechten Hirndurchblutung» zu deuten versucht. Wenn auch seine Theorie einen gewissen positiven, durch Klimakammerversuche bestätigten Kern enthält, so hat seine Tendenz zur Popularisierung und gewaltsamen Simplifizierung eher Unheil gestiftet, als Aufklärung gebracht. In Wirklichkeit handelt es sich dabei einfach um eine Neubenennung der längst anerkannten medizinischen Typologie von *Kretschmer* und anderen. Der K-Typ entspricht so etwa dem schizothymen asthenischen *Vagotoniker*, der W-Typ dagegen dem zyklothymen pyknischen *Sympathikotoniker*. Richtig an der *Curryschen* Theorie ist eigentlich nur, daß der Mensch in bezug auf Witterungseinflüsse mit gewissen «*Schablonenreaktionen*», also relativ einheitlich reagiert, wobei man nun tatsächlich zwei Hauptgruppen unterscheiden kann. Zum bessern Verständnis müssen wir hier etwas weiter ausholen.

Bekanntlich besitzen wir neben dem «animalen» oder zentralen Nervensystem, das vermittels der Sinnesorgane die Anpassung des Organismus an die Außenwelt besorgt, noch ein phylogenetisch älteres «vegetatives», autonomes Regulationssystem, das damit die Innenweltanpassung (Stoffwechsel usw.) koordiniert. Je heftiger nun die Umweltreize auftreten, desto stärker schwingt auch das vegetative System als Anpassung des Organismus an die veränderten Milieuverhältnisse mit, was sich subjektiv als Alterierung unserer Grundstimmung im Sinne von «Lust-Unlust» ausdrückt. Diese vegetative resp. affektive Bewertung der Umweltreize beeinflußt nun rückwirkend wieder unser animales Verhalten und richtet es kompaß- oder radarartig aus (*«vegetative resp. affektive Resonanz»*). Während das jüngere Zentralnervensystem differenziertester Reaktionen fähig ist, reagiert das ältere vegetative System nur nach groben Schablonen, nämlich im Sinne der *sympathischen «Sofort- und Ganzheitsreaktion»* oder des *vagalen* «Spargangs». Bei sehr starken Umweltreizen tritt nun diese vegetative Regulation so stark in Erscheinung, daß man von einer relativen Enthemmung dieses ältern und deshalb gewissermaßen «bewährteren» Systems sprechen könnte (vegetative Gesamttonuserhöhung).

Richtig an der *Curryschen* Theorie ist nun ferner, daß für die vegetative Reaktion die *konstitutionelle Ausgangstonuslage* maßgebend ist. So reagiert ein vorwiegend vagotonisch eingestellter Schlankwüchsiger eher mit einer weitern Steigerung dieses Spargangs, was sich zum Beispiel an der Atmung als Asthma, an der Verdauung als zu starke Säurebildung, am Herz als Kranzgefäßspasmen, am Darm als Koliken, und seelisch als «Depression» bemerkbar macht. Bei überaus heftigen Reizen dagegen kann es zur «gegenregulatorischen» *Kippschwankung (Selbach)* in Richtung eines Sympathikusausschlags kommen. Umgekehrt wird der sympathikotonische Rundwüchsige auf dieselben Reize wie eben zum Beispiel

Witterungsumschläge zunächst mit einer weitern Steigerung der «Sofortreaktion», also mit Herzklopfen, Blutdruckerhöhung, Schlaflosigkeit, Migräne und dergleichen antworten, bis es auch hier zur Kippschwankung kommt.

Ähnlich wie man also auf der Seite der menschlichen Reaktion gegenüber Witterungseinflüssen gewisse Schablonen feststellen konnte, faßt man nun seit *Bjerknes* auch die meteorologischen Elemente mehr und mehr zu ganzheitlichen «*Luftkörpern*» zusammen. Besonders in der Meteoropathologie kommt es nach *Lincke* nicht so sehr auf einzelne Witterungsfaktoren, als auf gewisse Kombinationen oder «Muster»-bildungen derselben an. Diese «Luftkörper» werden nun bekanntlich nach ihrer Herkunft benannt. So spricht man von «*Polarluft*», die im Norden von Ost nach West zieht, während im Süden *Tropikluft* im Sinne der Erdrotation von West nach Osten zieht. Dabei erwerben diese Luftmassen jenachdem noch vorwiegend «*kontinentale*» oder «*maritime*» Eigenschaften. Da diese sehr differenten Luftkörper nur geringe Neigung zur Mischung zeigen, können wir dazwischen eine «*Diskontinuitätsfläche*» konstatieren, die indessen als Unstetigkeitsschicht in ständiger wellenförmiger Bewegung ist. Ein Vordringen von Tiefdruckgebieten wird dabei bekanntlich mit «*Zyklon*» bezeichnet, im Gegensatz zu den Hochdruck-«*Antizyklonen*». Zieht nun in unserer Gegend ein Zyklon von West nach Ost, so finden wir an seiner «Vorderseite» eine Warmfront mit Aufgleitregen und Schichtwolken, auf seiner «Rückseite» dagegen eine Kaltfront mit Böegewittern und Haufenwolken. Wenn die oft rascher bewegte Polarluft nun gelegentlich eine Warmluftschale abhebt, kommt es zur «Okklusion», die nun, wie schon erwähnt, besonders starke Luftkörperkontraste bedingt und daher auch zu den stärksten meteoropathologischen Erscheinungen führt. Dabei mögen also sowohl Differenzen der Luftelektrizität, der Sauerstoffspannung, der absoluten und relativen Feuchtigkeit, des Luftdrucks, des Ionengehalts usw., oder auch feinste Luftdruckoszillationen mitspielen. Nach neuern Untersuchungen wirkt dabei allgemein eine *Kaltfront* eher *sympathikotonisch* (Beschwerden der Hypertoniker bei Bise, Angina pectoris-Anfall schon beim «Gegen-den-Wind-Gehen» usw.), während *Warmfront und Föhn* eher *vagotonisch* wirken (Kollapsneigung der Hypotoniker), doch spielen hier also außerdem noch Konstitution und Disposition eine große Rolle. Zudem erregt der starke Luftdruckabfall beim Föhnbeginn oft ausgesprochen sympathikotonisch *(Wigand)*, was auch subjektiv oft geradezu als Anregung und Leistungssteigerung empfunden wird, bis uns dann die stärkere und anhaltendere vagale Gegenregulation erschlaffen läßt. Dabei scheint die *zunehmende Föhnempfindlichkeit* des modernen Menschen, zumal des Städters, damit zusammenzuhängen, daß die vielen kleinen, aber andauernden Reize des Stadtlebens zu einer «*relativen Vagotonie*» führen, die zum Beispiel auch die Zunahme der Allergien wie des Heuschnupfens und dergleichen erklärt. Jedenfalls ist also der *Vagotoniker* ganz besonders föhnempfindlich und weist als hervorstechendstes Symptom eine *Wasserretention* auf (Schwellen der Hände und Füße, Narben- und Rheumaschmerzen durch Gewebsquellung, dumpfer Kopfdruck, Harnverhaltung mit typischer «Harnflut» nach Föhnabfall). Da besonders die Kinder noch lebhaft «vegetativ» reagieren, ohne übrigens subjektiv besonders starke Beschwerden anzugeben, findet man diese Wasserretention bei ihnen am ausgesprochensten, und zwar als auffällige Gewichtszunahme (um Pfunde!) während einer Föhnsituation *(Innsbrucker* Schuluntersuchungen). Als fast ausschließlich «vegetative» Wesen reagieren die Tiere bekanntlich besonders vor- und fernfühlig bei Witterungsumschlägen, weshalb ihr Verhalten sie für uns vielfach geradezu zu «Wetterpropheten» macht! Offenbar will sich der Organismus (resp. das enthemmte vegetative System in etwas «kurzsichtiger», übertriebener Weise) damit gegen den Einbruch eines «Wüstenklimas» schützen, doch tritt diese vagale Sparreaktion schon auf, bevor die trocken-heiße Föhnluft das Tal erreicht. Daß eine solche Wasserretention bei Herzpatienten zur Erschwerung der Zirkulation führt, versteht sich von selbst. Schlimmer noch ist die Tatsache, daß diese Zirkulationsbelastung zusammen mit der vagalen Hypotonie gerne zu postoperativen Thrombosen und Embolien führt, weshalb in Föhntälern nur bei akutesten Fällen operiert wird. Diese Vorsicht empfiehlt sich aber auch noch in den Randzonen mit ihren raschen Föhn-Biseumschlägen (Bern!).

Neben der Konstitution spielt bei der Föhnempfindlichkeit aber auch das *Geschlecht* eine gewisse Rolle, indem die Frauen durchschnittlich eher sympathikotonisch (Migräne, Schlafstörung Blutdruckerhöhung), die Männer eher vagotonisch (dumpfer Kopfdruck, Mattigkeit, Schwindel, Kollapsneigung) reagieren. Auch das *Alter* entscheidet zum Teil die Reaktionsform, indem Kinder im Wachstumsalter relativ sympathikotonisch, alte Leute dagegen vagotonisch eingestellt sind. Zudem reagieren Kinder, wie erwähnt, objektiv stärker als subjektiv, wie überhaupt Vagotoniker eher über Witterungseinflüsse klagen als Sympathikotoniker. Kinder und Sympathikotoniker reagieren eben ihre Affekte allgemein leichter motorisch wieder ab, als der «gehemmtere» Vagotoniker. Ferner beeinflußt die *Jahreszeit* die

Föhnempfindlichkeit, indem im Sommer der Sympathikustonus, im Winter der «einsparende» Vagutonus vorherrscht. Besonders kritisch sind aber die «*vegetativen Umschaltzeiten*» im Herbst und Frühling (Oktober, März), wo das vegetative System besonders labil erscheint und daher zu Kippschwankungen neigt, was auch die Föhnfühligkeit verstärkt. Auch *monatliche* Rhythmen wie die weibliche, vagal getönte Menses spielen mit, während die Theorie von Fließ, daß auch beim Manne 23tägige Vitalitätsschwankungen nachweisbar seien, der wissenschaftlichen Prüfung bis jetzt nicht stand hielt. Trotzdem propagiert ein gewisser Herr *Früh* mit Phantasie und Fanatismus seine entsprechenden «biorhythmischen Rechenschieber», mittels deren zum Beispiel ein Chirurg immer erst nachrechnen sollte, ob der Tag für seine operative Tätigkeit geeignet sei oder nicht. Tatsächlich gibt es aber in bezug auf die kosmische Strahlung einen gewissen 27tägigen Rhythmus, der mit der Eigenrotation der Sonne zusammenhängt, und mit dem man schon den Ausbruch von Epidemien usw. in Zusammenhang bringen wollte, ähnlich wie man in dieser Beziehung gern auch von einem 11jährigen Sonnenfleckenmaximum mit entsprechenden Folgen spricht. Am auffälligsten für den Arzt ist aber eine Verstärkung der Wetterfühligkeit (besonders im Sinne der Vagotonie) bei *Voll- und* etwas weniger bei *Neumond*, wo offenbar nicht nur das Meer, sondern auch die Atmosphäre «Ebbe und Flut» einigermaßen mitmacht *(De Rudder)*. (Streng genommen müßte man hier aber also nicht etwa von «kosmischen», sondern von «terrestrischen» Rhythmen sprechen!) Seit den langjährigen, statistischen Erhebungen von *Arrhenius* besteht kein Zweifel mehr, daß sich Menses, Geburten und Todesfälle zu Vollmondzeiten relativ häufen, was mit einer Verstärkung des Vagustonus zusammenzuhängen scheint und wo sich nun also auch die Föhnkrankheit verstärkt. Schon der sensible *Lichtenberg* meinte daher, entgegen der ungläubigen Haltung der Wissenschaft seinerzeit in bezug auf die «Mondsucht» ironisch: «Der Mond sollte zwar keinen Einfluß auf den Menschen haben, er hat aber einen!» Auch der Volksmund spricht ja seit alters von «lunatic», Laune (von luna = Mond), und weil auch die Sexualfunktion vagal gesteuert wird, schwärmen die Liebeslieder von jeher vom Mond als einem Freund der Liebenden, aber auch von einer «luna mendax». Das Mondlicht mag die Gesichtszüge in trügerischer Weise glätten, verschönen, ja der Aberglaube schreibt ihm sogar schädliche Einflüsse auf das Pflanzen- und Tierwachstum zu, was Gelehrte schon auf die Tatsache zurückführen wollten, daß es eben als refektiertes Licht zum Teil polarisiert ist. *Darwin* hielt dagegen die Mondempfindlichkeit für eine psychologische Nachwirkung aus der prähistorischen Zeit, wo Ebbe und Flut noch den Hauptrhythmus des menschlichen Lebens darstellten. Jedenfalls steht für den praktischen Arzt die Tatsache fest, daß bei Vollmond die Föhnbeschwerden gleichsinnig verstärkt werden, und speziell Venenkrämpfe und Schilddrüsenschwellungen gehäuft auftreten. Im übrigen muß man sich allerdings vor voreiligen, «statistisch belegten» Rhythmenkonstruktionen hüten, indem man zum Beispiel wegen der Häufung von Verkehrsunfällen am Sonntag keinen «7tägigen Unfallrhythmus» aufstellen darf, so wenig wie bei der Häufung der Masernerkrankungen beim Schulbeginn. Ein Spaßvogel wies zum Beispiel deutliche statistische Parallelen zwischen der Belegung der Storchennester zwischen Lübeck und Hamburg und der dortigen Geburtenziffer nach!

Aber auch die *Tagesrhythmik* spielt hier mit, indem nachts der vagale Spargang vorherrscht, der Vagotoniker also besonders für Nachtföhn empfindlich ist usw. Wieder häufen sich die Todesfälle und Geburten zu bestimmten Stunden, nämlich zwischen 4 und 6 Uhr morgens, wo wir das Minimum des sympathikotonisch wirkenden Solarreizes finden (geringste Außen- und Körpertemperatur, größte Luftleitfähigkeit und daher geringste luftelektrische Spannung usw.). Gerade während der vegetativen Umschaltzeiten im März und Oktober häufen sich hier die Herzattacken und Embolien ganz auffällig, wobei dann eine zusätzliche Föhnsituation, oft aber auch ein Biseeinbruch, geradezu verheerend wirken können. Hier treffen also Eigen- und Umweltrhythmen besonders intensiv zusammen. Der erwähnte vegetative Rhythmus zwischen sympathischem Wachsein und vagalem Schlaf wird zwar vor allem durch den Solarreiz (Lichttonus) ausgelöst, doch besteht er zum Beispiel auch beim Bergwerkarbeiter weiter, so daß er zum Teil wohl doch auch *eigenrhythmisch* gesteuert wird (Zwischenhirn-Hypophysensystem).

Von den Eigenrhythmen ist nun der auffälligste und daher auch zuerst entdeckte derjenige der *Leberfunktion (Forsgren)*, der besonders auch den Wasserhaushalt beeinflußt. Die erwähnte vagale Wasserretention beim Föhn wird nun nach neuesten Erfahrungen offensichtlich durch ein periodisches Versagen der Leber bedingt, die das «Adiuretin» des Hypophysenhinterlappens inaktivieren sollte. Bei Leberschädigungen, wie sie zum Beispiel die gegenwärtig bei uns selbst im Schulalter so verbreitete «Hepatitis epidemica» mit sich bringt, wird also diese Wasserretention beim Föhn verstärkt und kann so zu leichten Spannungsbeschwerden in der Lebergegend selber führen.

Schluß folgt