

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =  
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss  
Entomological Society

**Herausgeber:** Schweizerische Entomologische Gesellschaft

**Band:** 8 (1888-1893)

**Heft:** 5

  

**Artikel:** Die weissen Alpenhummeln

**Autor:** Frey-Gessner, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-400493>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

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

den beinahe ganz schwarzen Varietäten *tristis* und *Fieberanus* Seidl., welche ebenfalls in der Schweiz heimisch sind.

Schwarzgebänderte Hinterleiber finden sich auch bei den graubraunen und schwarzbraunen Varietäten; Thoraxhaare zuweilen gelbbraun.

Bei den schweizerischen Stücken von *agrorum* Fab. und *variabilis* Schmdk. ist also das Vorhandensein oder Fehlen schwarzer Haare auf den vordern Hinterleibsegmenten kein Erkennungszeichen der einen oder der andern dieser Arten, auch halte ich mich, wie oben gesagt, bei den Männchen an die Form der Geschlechtsapparate, bei den Weibchen an die Verschiedenheit der Analleiste, die helle oder dunkle Farbe der Flügelschüppchen, wie D. Hoffer und Schmiedeknecht sie angeben; und ob das letzte Hinterleibsegment oben schwarz oder roth behaart ist.

Hat man nach vielem Vergleichen und Examiniren endlich die zwei Arten richtig sortirt und in zahlreichen Linien vor sich, so wird man auch die übrigen Unterscheidungszeichen, worauf Hoffer, Schmiedeknecht Morawitz, Radowszkowsky und andere Autoren aufmerksam machen, erkennen: dass *B. agrorum* Fab. struppiger aussieht und etwas grösser ist als *variabilis* Schmdk.

Die typischen Formen der Hummeln sind nicht schwer von einander zu unterscheiden, weil sie aber so sehr in der Ausdehnung der Farben ändern, ja sogar ganz andere annehmen können, so erfordert das Erkennen der Species viel Material und grosse Geduld und Ausdauer.

---

## Die weissen Alpenhummeln.

*Bombus mucidus* Gerst., var. *mollis* Pérez und  
*B. pomorum* Pz. var. *elegans* Seidl (*mesomelas*  
Gerst.).

(Von demselben.)

*Bombus mucidus* ist eine der kleinern Hummeln, deren Arbeiter seiner Zeit von Gerstaecker in den Alpen Tirols und des Engadin gesammelt, als besondere Art erkannt und in der Stettiner Entomolog. Zeitschr. 1869 pag. 324 beschrieben wurde. In derselben Arbeit, pag. 321, beschrieb Gerstaecker auch den *B. mesomelas*, Arbeiter und Männchen. Die Seidl'sche Type von *B. elegans* ist erst später als das erkannt worden, was

sie ist. (Dalla Torre. Bemerkungen zur Gattung *Bombus*). Seither sind von Dr. Morawitz, Dr. Hoffer, Dr. Schmiedeknecht u. a. Autoren die übrigen Geschlechter dieser Hummeln beschrieben worden und Pérez beschrieb 1879 in den Actes de la soc. Linn. de Bordeaux pag. 129 den *B. mollis*; welche Beschreibung in Schmiedeknecht, *Apidae Europaeae* pag. 360 wörtlich aufgenommen ist. Seit der genauen Prüfung der männlichen Geschlechtsapparate der Hummeln und anderer Hymenopteren durch Morawitz, Radowszkowsky, und zudem durch die Beobachtung und Erziehung der Hummeln aus den Nestern durch Dr. Hoffer in Graz ist die Bestimmung der Hummeln eine viel sicherere geworden. Wenn auch die Vertheilung der Farben immer noch in erster Linie zur schnellen Orientirung hilft, so geben doch erst die Sculpturverhältnisse Auskunft über die endgültige Zuthellung der Individuen zu den Species.

So bleibt von obigen drei Namen bloss einer, *B. mucidus* Gerst., als Speciesname zurück, die beiden andern treten als Varietäten zu andern bereits beschriebenen Arten und zwar *mollis* Pérez zu *mucidus* Gerst. und *elegans* Seidl-mesomelas Gerst. zu *pomorum* Panz. Mein verehrter Herr College Pérez selbst hat mich darauf aufmerksam gemacht, dass sein *B. mollis* als Varietät zu *mucidus* G. gehöre; die Gleichförmigkeit der männlichen Apparate geben dazu den Beweis.

Weil in der Schweiz *B. mucidus* Gerst. und besonders *B. mollis* Pérez gar keine Seltenheiten sind, so ist es auch möglich grössere Reihen dieser Species zusammen zu bringen. Der Hoch-Jura (1500—1600 m.) liefert dazu hauptsächlich den *B. mollis* Pérez mit sehr vereinzelt Stücken von *B. mucidus* G. Die Alpen in der obern Baumgränze (1500—2000 m.) liefern hingegen den *B. mucidus* G. und zwar in Varietäten, wo die schwarze Behaarung am Hinterleib sehr an Ausdehnung wechselt. Der ganze Hinterleib kann weisslich behaart sein bis auf eine kleine Zahl schwarzer Haare an der Basis oder an den Seiten eines einzigen Segments, des ersten oder zweiten; die Behaarung des letzten Segments ist meistentheils ganz schwarz und erinnert dann an *Bomb. variabilis* Schmdk. Die Männchen sind an der Form der Geschlechtsapparate (Hoffer, *Hummeln Steiermarks*, Taf. V., fig. 5, und Schmiedeknecht, Taf. 11, fig. 2) sogleich zu erkennen. Die schwarzen Haare können nun zunehmen bis ganze Segmente damit besetzt sind und bei meinen schwärzesten Stücken verbleiben nur noch auf dem Prothorax und am Hinterrand der hintersten Hinterleibsegmente einige helle Haare zurück. Dazwischen giebt es Färbungen, welche vermittelt der analytischen Tabelle von Dr. Schmiedeknecht zu *B. equestris* Fab., *arenicola* Th. und wenn es Männ-



chen sind, sogar zu *Latreillellus* führen. Solche Stücke müssen eben auf ihre plastischen Eigenschaften geprüft werden, wozu die Detailsbeschreibungen in oben genannten Werken ganz vortrefflich sind. Fehlen die schwarzen Haare am Hinterleib gänzlich, oder es sind höchstens noch eine mehr oder minder grosse Zahl derselben auf dem letzten Segment vorhanden, so haben wir es mit der Varietät *mollis* Pérez zu thun. Diese Stücke gleichen nun sehr dem *B. mesomelas* Gerst. Im Hoch-Jura findet man Beide zu gleicher Zeit im Spätsommer auf den prachtvollen grossen Disteln *Cirsium eriophorum* und *Carlina acoulis*; manchmal 4—6 Stück auf einer einzigen Blume. Man erkennt die Species schon hier als *mollis*, weil sie gelblich-weiss und dünnhaariger, struppiger aussieht als der dichtbehaarte und deshalb blendender weiss scheinende *B. mesomelas* Gerst. Die Weibchen, die 1—1½ Monat früher schon auf früher blühenden Pflanzen Nahrung suchen, sind allerdings bei *mesomelas* G. gelblicher, weil die Basis einzelner Segmente, besonders des zweiten, mehr oder minder ausgedehnt mit röthlich braungelben Haaren besetzt ist; die Behaarung bei *mollis*-Weibchen ist viel gleichförmiger gefärbt und kommen einem deshalb die Thiere weniger gelb vor. Eine Verwechslung kann aber auch bei möglichst gleichartiger Färbung deshalb nicht vorkommen, weil der schwarze Kopf des *mesomelas* auffallend länger ist als der stets mit gelbem Haarbusch auf dem Scheitel und einen solchen zwischen den Fühlern versehene *mollis*. Auch sind meine Exemplare *mesomelas* G. grösser als *mucidus* und *mollis*. So wenig es befremdet, dass *B. mucidus* Gerst. und *mollis* Pérez zusammengehören, so sehr fällt es auf, dass *B. elegans* Seidl (*mesomelas* Gerst.) nur eine Varietät von *B. pomorum* Panz. sein soll. Die Farbe der Behaarung ist so absolut verschieden: Schwarz, mit rothen Hinterleibsendsegmenten bei dem typischen *pomorum* Panz.; gelblich weiss oder scheinbar ganz weiss mit schwarzer Binde quer über den Thorax und schwarzem Kopf bei *elegans* Seidl. Die plastischen Merkmale allerdings stimmen mit einander überein und man findet im Herbst zuweilen Männchen von *pomorum* Panz., deren Haarspitzen so blass geworden sind, dass bei gewisser Beleuchtung man eine Hummel mit weissem Pelz vor sich zu haben glaubt. Nie hingegen habe ich in einem *elegans*-Nest dunkel gefärbte Stücke gefunden. *B. elegans* Seidl ist eine der allerhäufigsten Hoch-Jura- und Alpenhummeln. Uebergänge der Stammform von *B. pomorum* Panz. zu der Varietät *elegans* Seidl sind auch mir aus der Schweiz nicht bekannt und Dr. Schmiedeknecht sagt l. c. pag. 359 ganz richtig: Bei vorliegender Art tritt der Dimorphismus in der ausgeprägtesten Form auf und zwar bietet die Art das Interessante,



dass die Zwischenformen zwischen den dunkeln und hellen Färbungen, wenigstens im weiblichen Geschlecht kaum zu finden sind, so dass die Varietät *elegans* Seidl (*mesomelas* Gerst.) auch als Art aufgefasst werden kann. *Elegans* ist der ältere Name und hat desshalb das Vorrecht vor *mesomelas*. Seidl beschrieb die Hummel im Jahr 1837 in seinem Aufsatz über die Hummeln Böhmens pag. 67 Nr. 4.

## *Bombus alticola* Krchb., *Rajellus* Kby. und *Pyrenaeus* Pérez.

(Von demselben.)

Als ich im Sommer 1874 mit meinen Freunden Bischoff-Ehinger und Knecht die piemontesischen Alpen besuchte, war es Ende Juni gerade die Zeit, wo in den obern Seitenthälern von Cogne die Hummelweibchen in voller Thätigkeit waren. Im damaligen Verzeichniss, welches nach meines werthen Lehrers Dr. Kriechbaumer's Anleitung mir stetsfort Auskunft giebt, wo und wann ich irgend ein Insect gefangen habe, steht geschrieben:

Nr. 112	<i>B. alticola</i> Krchb.	♀ capite nigro	St. 1	Val Monthey	}	30. Juni
" 113	" "	" "	" 2	" "		
" 114	" <i>montanus</i> Lep.	♀	" 5	" "		

Dr. Schmiedeknecht's Werk existirte damals noch nicht, hingegen besass ich eine kleine Anfangssammlung, welche von meinem werthen Freunde Dr. Kirchbaumer bestimmt war und worin sich ein Stück *B. alticola* Krchb. befand. Obige Nr. 113 entsprach dem betreffenden Stück *alticola*, Nr. 112 hatte dieselben Farben, nur war der Kopf ganz schwarz behaart und hielt ich dasselbe für eine Varietät von *alticola*, und die 5 oben ebenso gefärbten aber mit auffallenden roth behaarten Körbchen versehenen Stücke für *montanus* Lep. Seither habe ich im Jura und in den Alpen noch viel *B. alticola* erbeutet, und in den Alpen allein noch eine ziemliche Reihe solcher Stücke mit schwarzem Kopf. Unterdessen erschienen die umfassenden Arbeiten von Dr. Schmiedeknecht, Hoffer und die Beschreibung des *B. pyrenaeus* Pérez. Es ist sehr wahrscheinlich, dass ich mitgeholfen habe, die Confusion herbeizuführen, welche eine Zeit lang wegen den Species *B. montanus* Lep. *alticola* Krchb. *Sicheli* Rad. etc. herrschte, indem ich die schwarzköpfigen Stücke mit den ächten *alticola* unter diesem letzten Namen an meine Collegen versandte. Vor drei Jahren wurde mir das Vergnügen zu Theil, Herrn Prof. Pérez in Bordeaux eine solche schwarzköpfige Hummel zu bringen, und zwar unter

dem Namen *Rajellus Kby.* var. Ich hatte nämlich kurz vorher mit Hülfe von Dr. Schmiedeknechts analytischen Tafeln versucht, meine Hummeln zu bestimmen und gefunden, dass unter meinen vermeintlichen *B. alticola* entschieden zwei Arten zu unterscheiden seien. Oberflächlich sehen sie sich absolut ähnlich. Kopf oben schwarz, Brustschild schwarz, eine breite Querbinde vorn und eine schmälere hinten über das Schildchen blassgelb. Die zwei ersten Hinterleibsegmente blass-gelblich behaart, drittes und mindestens ein Theil des vierten schwarz, der Rest mehr oder minder intensiv gelbroth. Ebenso sind die Arbeiter gefärbt und die Männer: bei letztern allerdings wird die schwarze Behaarung, wie bei manchen andern Arten durch helle Haare mehr oder weniger verdrängt. Weibchen, bei denen die schwarze Hinterleibsbinde bis auf einen schmalen Streifen auf der Basis des dritten Segments zu Gunsten der hellen Behaarung verschwindet, sind sehr selten, etwas häufiger treten solche auf, wo die schwarze Behaarung die helle der vordern Segmente dermassen verdrängt, dass bei den dunkelsten Stücken nur noch an den Seiten des ersten Segments helle Haare übrig bleiben. Eigenthümlicherweise fand ich diese Varietäten nur bei der schwarzköpfigen Form, und nicht bei den ächten *alticola* Krchb. und weil die Körbchenhaare roth sind, seltener schwarz mit rothen Spitzen, so hielt ich nun diese nicht *alticola* für eine alpine Form von *B. Rajellus Kby.*; um so mehr als die Körperform kürzer und gedrungener als *alticola* mit der Thalform des *B. Rajellus Kby.* übereinstimmt. *B. alticola* Krchb. ist länger und parallelseitiger und hat mehr Aehnlichkeit mit *lapidarius* Linn. Ein Unterscheidungszeichen bietet auch der Ausschnitt in der Oberlippe. Bei *alticola* ist dieser Ausschnitt rechteckig, breiter als lang (oder hoch), der obere Rand gerade, die Seitenränder der Grube steil. Bei *B. Rajellus var.* ist die Grube entschieden weniger tief und weniger breit, besonders die Ränder nicht scharf, auch ist der Hinter- oder Oberrand der Grube rundlich, seltener geradlinig; in dem Fall aber immer bedeutend kürzer als bei *alticola*; ganz den ächten *Rajellus Kby.* entsprechend.

Meine Ueberraschung war gross, als kurze Zeit nach meiner Rückkehr nach Genf mein verehrter Freund, Hr. Prof. Pérez mir schrieb, dass das ihm überbrachte Stück nicht eine Varietät von *Rajellus*, sondern sein *B. pyrenaicus* sei.

Leider war ich durch anderweitige Arbeit dermassen in Anspruch genommen, dass ich lange nicht dazu kam, meine Hummeln neuerdings zu untersuchen, nur bei meinen Hochalpenexcursionen waren nun nicht nur *B. alpinus* und *Andrena Rogenhoferi* meine Desiderata, ich schaute ebenso eifrig nach *B. pyrenaicus* Pérez aus.



Das Jahr 1889 trug mir mehr Männchen ein als frühere Excursionen. Besonders von solchen Stücken, welche vermittelt der analytischen Tabelle von Dr. Schmiedeknecht entschieden auf *B. pyrenaeus* leiteten, die ich aber für *alticola* hielt, hatte ich eine hübsche Anzahl zu den schon von früher her gesammelten gebracht.

Letzten Winter kam ich endlich an die genaue Untersuchung meiner Hummeln und fand das Bestimmen derselben trotz der fleißigen Arbeit meines verehrten lieben Collegen Dr. Schmiedeknecht lange nicht so leicht wie ich es mir vorstellte. Die typischen Formen sind allerdings augenblicklich gefunden. Die Männchen, wenn man sich die Mühe nimmt, die Geschlechtszangen herauszuziehen, bieten auch keine Schwierigkeit mehr; aber die vielen Varietäten der Weibchen und gar die Arbeiter, wo die charakteristischen Merkmale noch unkenntlicher werden, da wird die Geduld oft auf eine harte Probe gestellt.

Ich habe also *B. pyrenaeus* Pérez Weibchen vor mir, kann auch Arbeiter dazu finden unter der Masse von *alticola* Krchb. und nun die oben besprochenen Männchen, die ich bis jetzt für *alticola* gehalten hatte, weil ich sie stets an denselben Orten gefunden hatte und in entsprechender Anzahl zu den Weibchen und Arbeitern dieser Species; allerdings hatte ich die *pyrenaeus* Weibchen auch in den Hochalpen gefunden, aber nicht in so grosser Zahl, um die Masse der Männchen damit erklären zu können.

Also die Untersuchung beginnt, die Geschlechtszangen werden herausgezogen, es ist *alticola* Krchb., ein zweites, drittes, viertes Exemplar, ebenfalls *alticola*, ich suche die allerschmalsten schwarzen Binden aus (vide Beschreibung des ♂ von *B. pyrenaeus* Pérez, Schmdk. B. pag. 326), nachher auch breitere, die Geschlechtszangen weisen stets auf *B. alticola* Krchb. Nun untersuche ich noch andere Männchen, wie *pratorum*, *lapidarius*, *Rajellus*; ich kann unter den vielen hundert Männchen keines finden, das ich als eigne Species davon abtrennen und als Männchen meinen schweizerischen *pyrenaeus* Weibchen zutheilen könnte. Pérez (Contribution à la faune des Apiaires de France. Actes de la société Linn. de Bordeaux 1879 pag. 129, sep. pag. 13) sagt zwar selbst: Le mâle ressemble singulièrement à certaines variétés du *pratorum*, dont il a la vestiture hérissée, la forme des antennes et même la conformation de l'appareil de copulation. Mais son jaune est toujours plus pâle, le dessous de l'abdomen est jaune blanchâtre et non ferrugineux ou brun; les poils des pattes sont toujours très-claires et non brun ou noirâtres dans leur ensemble. Les antennes,

bien que semblables, sont, chez notre espèce, plus courtes et plus grèles; la différence est surtout sensible au troisième article du flagellum. Les tibias, plus lisses et plus luisants, ne sont rugueux que tout au bord. Les organes sexuels sont absolument sur le même plan; mais les baguettes (Léon, Dufour, Klappen des auteurs allemands) sont plus larges, moins contournées, non rétrécies au point où elles s'infléchissent en dessous pour devenir horizontales; leur portion réfléchie est enfin moins cambrée. Les pièces terminales du forceps. (L. Duf. Zangen des allemands) sont encore moins saillantes que chez la pratorum. Péréz vergleicht noch das Männchen von pyrenaeus mit denjenigen von lapidarius, montanus Lep. und mastrucatus, da aber die Farbe aufgehört hat ein sicheres Merkmal abzugeben, so ist mit der Untersuchung der Genitalien aller Zweifel abgeschnitten und es handelt sich nur noch darum, bei unsern schweizerischen Stücken, die Männchen zu obigen pyrenaeus Weibchen unter den pratorum ähnlichen Männchen nochmals zu suchen; denn B. pratorum Linn. ist in den Hochalpen sehr verbreitet und habe ich in einem Excursionsbericht (Societas entomologica 1890, Nr. 19—24, 1—3) erzählt, wie ich noch in einer Höhe von über 2000 m. ü. M. und sogar bei frisch gefallenem Schnee den Bombus pratorum auf den über die weisse Decke herausragenden Disteln (*Carduus nutans?*) gefunden habe. Die Männchen trifft man dann in grosser Zahl zu gleicher Zeit mit denjenigen des B. alticola Kr. auf blühenden *Epilobium montanum* und *Fleischeri* schon von Ende Juli an. Es ist mir bei wiederholter Untersuchung nicht gelungen, unter den pratorum ähnlichen Männchen, auch wenn sie in der Färbung ganz mit der Beschreibung von Péréz übereinstimmen, eines zu finden, dessen Genitalapparate dem entspräche, wie sie ebendasselbst beschrieben sind.

Es fällt mir sehr auf, dass ich zu den vielen Weibchen, welche ich im Verlauf der Jahre aus den Hochalpen zusammengebracht habe, nicht auch einige Männchen hätte finden sollen, und ich beginne überhaupt zu zweifeln, dass die fragliche schweizerische Hummel eine besondere Species, *pyrenaeus* Péréz sei. Unsere Stücke mögen dieser letztern sehr ähnlich sein, mir scheinen sie aber dem B. *Rajellus* noch näher verwandt, und zwar aus folgenden Gründen: Die plastischen Merkmale sind absolut dieselben, der kurze Kopf mit allen seinen Details, die kurze Leiste am letzten Bauchsegment, der gesammte Habitus dieselbe Grösse; B. *pratorum* Linn. ist etwas kleiner und die Behaarung gleichmässiger, daher weniger struppig aussehend. Wenn nun zu den plastischen Merkmalen noch solche die Farbe betreffend hinzutreten, so scheinen mir das Gründe genug, solche



Stücke der Species zuzutheilen, mit der sie die vielen Merkmale gemein hat. Unter den oben angegebenen Erkennungszeichen des *B. pyrenaicus* befinden sich die schwarzen oder höchstens an der Spitze röthlichen Körbchenhaare. Unter 29 vor mir steckenden Schweizerstücken besitzen 26 rothe Körbchenhaare ganz wie die ächten Thal-Rajellus, bei zweien sind sie roth und an der Basis schwarz und nur an einem Stück schwarz mit röthlich schimmernden Spitzen. Ueber den Pelz habe ich mich bereits ausgesprochen, und man kann in Dr. Schmiedeknechts Werk pag. 331 deutlich lesen, dass es, Var. 3, *B. Rajellus* giebt, deren Haarfarbenvertheilung dieselbe ist, wie bei *B. pyrenaicus* Pérez und zwar Weibchen, Arbeiter und Männchen; ich streiche desshalb den Namen *B. pyrenaicus* aus dem Verzeichniss der schweizerischen Hummeln wieder aus.

## Notizen über schweizerische Neuropteren.

Von Fr. Ris, Dr. med.

Die Notizen, welche ich hier unsern „Mittheilungen“ übergebe, bilden durchaus kein abgeschlossenes Ganzes. In der Reihe von Jahren, während welcher ich mich mit Neuropterologie beschäftigte, hat sich mancherlei Material bei mir angesammelt, woraus Ergänzungen zu dem über die schweizerische Fauna Bekannten sich ergeben. Einen Theil davon habe ich bereits 1885 in meiner Bearbeitung der Libellen für die Fauna Helvetica niedergelegt, einen grössern in den voriges Jahr in diesen „Mittheilungen“ erschienenen „Beiträgen zur Kenntniss der schweizerischen Trichopteren“. Die folgenden Zeilen sollen Nachträge zu diesen beiden frühern Arbeiten bringen. Obgleich ich auch Planipennien und Perliden, weniger Psociden und am wenigsten Ephemeriden gesammelt und beobachtet habe, will ich mich doch hier auf die Odonaten und Trichopteren beschränken, als auf diejenigen Gruppen, mit denen ich mich am intensivsten beschäftigt habe. Liegt mir auch manches Erwähnenswerthe aus dem Gebiet der übrigen Neuropteren vor, so halte ich doch damit zurück, da es mir bisher an Zeit zu genügender Durcharbeitung der andern Gruppen fehlte. Auch von Odonaten und Trichopteren hätte ich lieber noch mehr Material bis zu einer neuen Publikation zusammenkommen lassen; aber meine bevorstehende Abreise aus der Schweiz bestimmt mich, die von mir gesammelten Erfahrungen, soweit sie wesentlich localfaunistisches Interesse bieten, jetzt bekannt zu machen. Ich hoffe damit auf's Neue zu beweisen, wie manche interessante Frage