

## Nahrungsmittel für Sportler aus dem Internet / Prohormone, Hormone, Proteingehalte, Aminosäurezusammensetzung, Mineralstoffgehalte und Etikettierung

### Gemeinsame Kampagne der Kantone Basel-Stadt (Schwerpunktlabor) und Basel-Landschaft

Anzahl untersuchte Proben: 23

beanstandet: 5

Beanstandungsgründe:

Zusammensetzung (3), Etikettierung (3)

#### Ausgangslage

Vor allem Sportler, welche an Muskeln zulegen wollen, sind an Protein- und Aminosäurepräparaten interessiert. Diese Ergänzungsnahrungen gehören zu den Speziallebensmitteln. Man findet solche Produkte vor allem in Sportgeschäften und Fitnesscentern. Immer häufiger werden solche Produkte jedoch über das Internet bezogen.



Ergänzungsnahrungen mit anabol androgenen Steroiden sind in Europa als Lebensmittel nicht zugelassen. Bei diesen Anabolika handelt es sich oft um Prohormone des körpereigenen Hormons Testosteron sowie des körperfremden Hormons Nandrolon (19-Nortestosteron). Nach dem Dopingreglement des Internationalen Olympischen Komitees gehören diese Verbindungen zur verbotenen Wirkstoffgruppe der anabolen Substanzen. Vor ein paar Jahren wurden verschiedentlich geringe Mengen Prohormone und Hormone in Nahrungsergänzungsmitteln nachgewiesen, ohne entsprechende Deklaration in der Zutatenliste. Auch das Kantonale Labor Basel-Stadt fand 2001 und 2002 Aminosäurepräparate mit Spuren anaboler Steroide, die vermutlich bei der Herstellung als Kontaminationen in das Produkt gelangten. Die gefundenen Konzentrationen lagen in einem Bereich, wo kaum mehr mit einer physiologischen Wirkung zu rechnen ist. Die Mengen könnten allerdings bei Dopingkontrollen zu einem positiven Ergebnis zu führen.

#### Untersuchungsziele

Im Rahmen der Kampagne wurde folgenden Fragen nachgegangen:

- Enthalten die Produkte Prohormone oder Hormone als Verunreinigung oder gar Zutat?
- Wie hoch ist der Eiweissgehalt und ist der deklarierte Gehalt korrekt?
- Sind alle deklarierten und zum Teil ausgelobten Aminosäuren enthalten?
- Stimmen die Mineralstoffgehalte bei den Produkten, welche damit angereichert wurden?
- Werden die allgemeinen Anforderungen an die Deklaration eingehalten?

#### Gesetzliche Grundlagen

##### Verordnung über Speziallebensmittel Art. 20

Protein- und Aminosäurepräparate und Produkte zur Energiebereitstellung gehören zu den Nahrungsmitteln für Personen mit erhöhtem Energie- und Nährwertbedarf, auch „Ergänzungsnahrung“ genannt. Die Zulässigkeit der Zusätze sowie deren Höchstmengen richten sich nach den Anhängen 12, 13 und 14 (Abs. 7). Dort werden die Substanzen L-Carnitin, Creatin, Cholin, Inositol, D-Ribose, Coffein, Taurin und einige Aminosäuren mit den entsprechenden Anforderungen aufgeführt. In den Protein- und Aminosäurepräparaten ist der Einsatz von hochwertigen tierischen oder pflanzlichen Proteinen zulässig. Mischungen müssen die Anforderungen nach Anhang 11 Ziffer II erfüllen (Abs. 5). Produkte zur Energiebereitstellung müssen zudem die Anforderungen nach Anhang 11 Ziffer I erfüllen (Abs. 3). Zulässig sind Kombinationen der erwähnten Produktgruppen (Abs. 5).

### Andere gesetzliche Bestimmungen

Eine Ergänzungsnahrung darf nicht mit Prohormonen oder Hormonen verunreinigt sein. (LGV Art. 47, FIV Art. 1).

Es gelten die allgemeinen Deklarationsvorschriften der LKV. Die Angaben auf der Verpackung müssen korrekt sein (Täuschungsverbot, LGV Art. 10). Im Rahmen der Nährwertkennzeichnung wird Eiweiss wie folgt definiert: Gesamtstickstoff (nach Kjeldahl) x 6.25 (LKV Art. 22 Abs. 1 Bst. b).

### **Probenbeschreibung**

Bei neun verschiedenen Internet-Anbietern mit Sitz in der Schweiz wurden insgesamt 23 Proben von dreizehn verschiedenen Firmen, in erster Linie Protein- und Aminosäure-Präparate (20) bestellt. Sieben Produkte waren angereichert mit Mineralstoffen. Die Produkte wurden in Deutschland (11), in der Schweiz (7), in Polen (2), in den USA (2) oder Italien (1) hergestellt.

Bei den Internet-Formularen mit entsprechender Möglichkeit, wurde im Bemerkungsfeld darauf hingewiesen, dass die Produkte im Rahmen einer amtlichen Kontrolle bestellt und untersucht werden und sie über die Ergebnisse informiert werden.

### **Prüfverfahren**

Allfällig vorhandene Prohormone und Hormone wurden durch eine wässrige Heissextraktion aus dem festen Probenmaterial isoliert. Nach zwei aufeinander folgenden Flüssig-Flüssig-Verteilungen und dem Einengen zur Trockene, wurde mit MSTFA / Trimethylsilylsilan / Ethanthiol derivatisiert, wobei Ketofunktionen der Steroide in Silylenolether überführt werden. Die Detektion der bis-Trimethylsilyl-derivate erfolgte mittels GC/MS.

Die Aminosäuren wurden mit AQC derivatisiert und mittels HPLC und Fluoreszenz-Detektion nachgewiesen.

Das Kjeldahl-Verfahren wurde zur Bestimmung des Eiweissanteils angewandt.

Die Mineralstoffmengen wurden mittels ICP-MS bestimmt.

### **Ergebnisse und Massnahmen**

#### Zusammensetzung

- Untersucht wurde auf folgende Hormone und Prohormone:
  - Testosteron und dessen Prohormone: Dehydroepiandrosteron (DHEA), 4-Androsten-3,17-dion, 4-Androsten-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diol und 5-Androsten-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diol
  - Nandrolon und dessen Prohormone: 19-Nor-4-androsten-3,17-dion, 19-Nor-4-androsten-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diol und 19-Nor-5-androsten-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diol

Diese Substanzen konnten in keiner Probe nachgewiesen werden.

- Ein Aminosäurepräparat, welches gemäss Deklaration aus den drei verzweigten Aminosäuren (branched chain amino acids; BCAA) Leucin, Isoleucin und Valin zusammengesetzt sein sollte, enthielt nur zwei dieser Aminosäuren. Leucin war nicht nachweisbar. Die Probe wurde beanstandet.
- Die Tabletten eines Produktes enthielten Glucosamin und Chondroitin. Auf der dazugehörigen Internetseite standen Heilanpreisungen. Ein solches Produkt ist als Lebensmittel nicht zulässig. Nach unserer Beanstandung wurde das Produkt von der Internetseite entfernt.
- Ein als „BCAA“ bezeichnetes Produkt bestand gemäss Zutatenliste nur aus nicht definiertem Melasseextrakt und dem Emulgator Sojalecithin. Auch die Sachbezeichnung war nicht korrekt. Das Produkt wurde beanstandet.
- Ein Proteinpräparat enthielt, verglichen mit der Deklaration, zu viel Zink, ein anderes zu viel Calcium. Die Verkäufer wurden (ohne Beanstandung) darüber informiert.

### Kennzeichnung

- Bei einem Proteinpräparat wurden die Mengen von verschiedenen Aminosäuren pro 8 Kapseln angegeben. Es fehlte aber eine allgemeine Nährwertdeklaration, die für Speziallebensmittel obligatorisch ist. Die Einnahmeempfehlungen auf der Verpackung und der Internetseite stimmten in keiner Weise überein. Die Probe wurde zur Beanstandung an das zuständige Amt übergeben.
- Bei einem Aminosäurepräparat umfasste die deutsche und französische Zutatenliste nur einen Teil der Zutaten, welche in der englischen Zutatenliste aufgeführt waren. So fehlte z.B. die Information über die Zugabe von Farbstoffen. Auch diese Probe musste beanstandet werden.
- Die Eiweissgehalte wurden in vier Produkten nicht richtig deklariert. Da für Präparate mit Aminosäuren der gesetzlich festgelegte Stickstoff-Faktor 6.25 nicht optimal ist, verzichteten wir jedoch auf eine Beanstandung.
- Auf der Verpackung einer Probe wurde eine BAG-S-Nummer deklariert. Seit einigen Jahren sind allerdings diese Produkte nicht mehr bewilligungspflichtig, folglich sind alle BAG-S-Nummern nicht mehr gültig. Der Verkäufer wurde gebeten, dies dem Hersteller mitzuteilen, so dass bei einem Neudruck der Etiketten, die Nummer eliminiert wird.

### **Schlussfolgerungen**

Die Resultate deuten darauf hin, dass die Hersteller die Ursachen für die in früheren Untersuchungen festgestellten Kontaminationen mit anabolen Steroiden beseitigt haben. Da aber doch einige Mängel entdeckt wurden, müssen solche Produkte weiterhin regelmässig geprüft werden.